

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шибкова Оксана Сергеевна

Должность: и.о. декана факультета международных отношений

Дата подписания: 19.06.2026 16:10:18

Уникальный программный ключ:

90d739ff1bec9c339d678a4b75900b0c8e296d4

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

МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В ГЕОГРАФИИ

Направление подготовки 05.03.02 География

Направленность «Территориальное планирование и устойчивое развитие региона»

Форма обучения очная

Год начала обучения 2026

Реализуется в **4** семестре

Разработано:

Доцент департамента географии и
геоинформатики Супрунчук И.П.

Введение

1. Назначение: обеспечение методической основы для организации и проведения текущего контроля по дисциплине «Математические методы в географии». Текущий контроль по данной дисциплине – вид систематической проверки знаний, умений, навыков студентов. Задачами текущего контроля являются получение первичной информации о ходе и качестве освоения профессиональных компетенций, а также стимулирование регулярной целенаправленной работы студентов.

2. Фонд оценочных средств текущей и промежуточной аттестации на основе рабочей программы дисциплины «Математические методы в географии» в соответствии с образовательной программой по направлению подготовки 05.03.02 География.

3. Разработчик И.П. Супрунчук, доцент департамента географии и геоинформатики.

4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель: Супрунчук И.П., руководитель образовательной программы

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 05.03.02 География, направленность (профиль) «Территориальное планирование и устойчивое развитие региона» и рекомендуется для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

«14» января 2026 г.

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 компетенций	Дескрипторы			
	2 балла	3 балла	4 балла	5 баллов
ОПК-1. Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при выполнении работ географической направленности				
Б-ОПК-1.1. Использует базовые знания фундаментальных разделов наук естественнонаучного и математического циклов в профессиональной деятельности	не сформированы знания, умения и навыки,	сформированы базовые знания, умения и навыки	сформированы основные знания, умения и навыки	Способен осуществлять сбор, обработку, первичный анализ и визуализацию географических данных с использованием геоинформационных технологий
Б-ОПК-1.2. Использует базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле при выполнении работ географической направленности	не сформированы знания, умения и навыки,	сформированы базовые знания, умения и навыки	сформированы основные знания, умения и навыки	Использует теоретические основы экономической и социальной географии, географии населения с основами демографии в математико-географических исследованиях
ОПК-3. Способен применять базовые географические подходы и методы при проведении комплексных и отраслевых географических исследований на разных территориальных уровнях				
Б-ОПК-3.1. Использует знание базовых методов отраслевых и комплексных географических исследований	не сформированы знания, умения и навыки,	сформированы базовые знания, умения и навыки	сформированы основные знания, умения и навыки	Владеет навыками математического моделирования различных видов социально-экономической деятельности
Б-ОПК-3.2. Применяет картографические материалы, космические и аэрофотоснимки при проведении исследований и работ географической направленности	не сформированы знания, умения и навыки,	сформированы базовые знания, умения и навыки	сформированы основные знания, умения и навыки	Применяет математический аппарат в географических науках для обработки информации и анализа географических данных,
Б-ОПК-3.3. Применяет методы полевых исследований для сбора географической	не сформированы знания, умения и навыки,	сформированы базовые знания, умения и навыки	сформированы основные знания, умения и навыки	Владеет навыками математического моделирования различных видов социально-экономической

Уровни	Дескрипторы			
информации и данных				деятельности

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.		Дайте определение понятию «среднее (арифметическое)»	ОПК-1
2.		Дайте определение понятию «изолинии».	ОПК-1
3.		Дайте определение понятию «интерполяция».	ОПК-1
4.		Дайте определение понятию «статистическая сводка».	ОПК-1
5.		Дайте определение понятию «группировка».	ОПК-1
6.		Дайте определение понятию «моментные динамические ряды».	ОПК-1
7.		Дайте определение понятию «разброс выборки».	ОПК-1
8.		Дайте определение понятию «средняя прогрессивная».	ОПК-1
9.		Дайте определение понятию «экстраполяция».	ОПК-1
10.		Дайте определение понятию «относительная величина».	ОПК-1
11.		Дайте определение понятию «статистическая совокупность»	ОПК-1
12.		Дайте определение понятию «дисперсия».	ОПК-1
13.		Дайте определение понятию «абсолютный прирост».	ОПК-1
14.		Дайте определение понятию «темп роста».	ОПК-1
15.		Метеорологические прогнозы — это:	ОПК-1
16.		Дайте определение понятию «метод экстраполяций».	ОПК-1
17.		Дайте определение понятию «корреляция».	ОПК-1
18.		Дайте определение понятию «медиана».	ОПК-1
19.		Дайте определение понятию «мода».	ОПК-1
20.		Дайте определение понятию «регрессионное	ОПК-1

		исчисление».	
21.		Дайте определение понятию «среднее (арифметическое)»	ОПК-3
22.		Дайте определение понятию «изолинии».	ОПК-3
23.		Дайте определение понятию «интерполяция».	ОПК-3
24.		Дайте определение понятию «статистическая сводка».	ОПК-3
25.		Дайте определение понятию «группировка».	ОПК-3
26.		Дайте определение понятию «моментные динамические ряды».	ОПК-3
27.		Дайте определение понятию «разброс выборки».	ОПК-3
28.		Дайте определение понятию «средняя прогрессивная».	ОПК-3
29.		Дайте определение понятию «экстраполяция».	ОПК-3
30.		Дайте определение понятию «относительная величина».	ОПК-3
31.		Дайте определение понятию «статистическая совокупность»	ОПК-3
32.		Дайте определение понятию «дисперсия».	ОПК-3
33.		Дайте определение понятию «абсолютный прирост».	ОПК-3
34.		Дайте определение понятию «темп роста».	ОПК-3
35.		Метеорологические прогнозы — это:	ОПК-3
36.		Дайте определение понятию «метод экстраполяции».	ОПК-3
37.		Дайте определение понятию «корреляция».	ОПК-3
38.		Дайте определение понятию «медиана».	ОПК-3
39.		Дайте определение понятию «мода».	ОПК-3
40.		Дайте определение понятию «регрессионное исчисление».	ОПК-3
41.	Б	Какой из этапов математического моделирования	ОПК-3

		должен проводиться перед остальными ? А. Численное решение Б. Постановка экономической проблемы и ее качественный анализ В. Математический анализ модели Г. Подготовка исходной информации	
42.	Г	Графический метод решения задач линейного программирования наиболее рационально применять в случае А. трех управляющих переменных Б. двух или трех управляющих переменных В. одной управляющей переменной Г. двух управляющих переменных	ОПК-3
43.	Г	Для перехода от одной К-матрицы к другой, используется метод.... А. Гаусса Б. треугольников В. Крамера Г. Жордана- Гаусса	ОПК-3
44.	Б	Модель межотраслевых связей является ... А. Структурно-функциональной Б. Структурной В. Функциональной Г. Имитационной	ОПК-3
45.	А	В симплекс методе оптимальный выбор направляющего столбца для перехода к новой К-матрице осуществляется по правилу А. Направляющему столбцу соответствует максимальная по модулю отрицательная симплекс разность Б. Направляющему столбцу соответствует максимальная по модулю симплекс разность В. Направляющему столбцу соответствует любая отрицательная симплекс разность	ОПК-3

		Г. Направляющему столбцу соответствует максимальная симплекс разность	
46.	Г	Оптимальное решение задачи линейного программирования может быть А. только внутренней точкой множества планов Б. только угловой точкой множества планов В. как внутренней, так и угловой точкой области допустимых решений Г. угловой и граничной точкой множества планов	ОПК-3
47.	А	В опорном плане задачи линейного программирования число ненулевых элементов.... А. Не больше ранга матрицы коэффициентов ограничений канонической задачи Б. Не меньше ранга матрицы коэффициентов ограничений канонической задачи В. Равно рангу матрицы коэффициентов ограничений канонической задачи Г. Равно числу ограничений канонической задачи	ОПК-3
48.	Г	Какое из следующих условий не входит в определение канонической формы задачи линейного программирования? А. целевая функция подлежит максимизации Б. все функциональные ограничения записываются в виде равенств с неотрицательной правой частью В. все переменные неотрицательны Г. все коэффициенты матрицы ограничений неотрицательны	ОПК-3
49.	В	Условия неотрицительности переменных (случай двух переменных) ограничивают область допустимых решений ... квадрантом А. четвертым Б. первым и вторым В. первым Г. вторым	ОПК-3

50.	Б	Какую задачу нельзя решать методами динамического программирования: А. распределение ресурсов Б. определения оптимального ассортимента продукции В. разработка правил управления запасами Г. разработка принципов календарного планирования производства	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».

3. Критерии оценивания компетенций*

Оценка **«отлично»** выставляется студенту, если его ответ соответствует результатам освоения дисциплины. Сформированность компетенций на высоком уровне.

Оценка **«хорошо»** выставляется студенту, если его ответ соответствует результатам освоения дисциплины, но не точно используются, или нерационально подобраны средства для раскрытия темы. Сформированность компетенций на базовом уровне.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется студенту, если его ответ соответствует результатам освоения дисциплины, но не точно используются, или нерационально подобраны, средства для раскрытия темы, оперирует неточными формулировками. Сформированность компетенций на удовлетворительном уровне.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется студенту, если его ответ не соответствует результатам освоения дисциплины, не освоен основной понятийный аппарат, оперирует неточными формулировками, нерационально подобраны средства для раскрытия темы. Сформированность компетенций слабая.