МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАРАЧАЕВО-ЧЕРКЕССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ У.Д. АЛИЕВА»

Физико-математический факультет

Кафедра математического анализа

УТВЕРЖДАЮ

И. о. проректора по УР

М. Х. Чанкаев

«29» мая 2024 г., протокол № 8

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Прикладные геоинформационные системы

(наименование дисциплины (модуля))

Направление подготовки

09.04.03 Прикладная информатика

(шифр, название направления)

Направленность (профиль) подготовки

***Математическое и информационное обеспечение
экономической деятельности***

Квалификация выпускника

магистр

Форма обучения

Очная/очно-заочная/заочная

Год начала подготовки - **2024**

Карачаевск, 2024

КОМПЕТЕНЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ I»

Код компетенций	Содержание компетенции в соответствии с ФГОС ВО/ОПВО	Индикаторы достижения сформированности компетенций
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Знает проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними и принципами обобщения информации. УК-1.2 Умеет анализировать источники информации, необходимой для профессиональной деятельности. УК-1.3 Владеет инструментами критического анализа надежности источников информации, управления коммуникациями в проекте
ПК-3	Способен управлять информацией из различных источников с использованием алгоритмов обработки данных для решения задач профессиональной деятельности	ПК-3.1. Знает особенности управления информацией из различных источников с использованием алгоритмов обработки данных и последующей реализацией в конкретных областях профессиональной деятельности ПК-3.2. Умеет разрабатывать и реализовывать математические и компьютерные модели исследуемых процессов, явлений и объектов с использованием цифровых средств и алгоритмов обработки данных ПК-3.3. Владеет способностью к управлению информацией из различных источников с использованием алгоритмов обработки данных для решения задач профессиональной деятельности

ТЕСТОВЫЙ МАТЕРИАЛ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ИНДИКАТОРОВ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

№ задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция
ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА НА ДОПОЛНЕНИЕ			
1		Прочитайте текст и запишите правильный ответ. _____ – представляет из себя операцию наложения друг на друга двух или более слоев, результатом которой является графическая композиция (графический оверлей) используемых слоев, либо единственный результирующий слой, несущий в себе набор пространственных объектов исходных слоев, топологию этого набора и атрибуты, которые являются производными от значений атрибутов исходных объектов в топологическом оверлее векторной модели представлений пространственных объектов. <i>(ответ запишите строчными буквами)</i>	УК-1
2		Прочитайте текст и запишите правильный ответ. _____ – операции, позволяющие измерять	УК-1

		расстояния, площади, периметры, объемы, заключенные между секущими поверхностями и т.д. Как правило, такие операции являются обязательными внутренними функциями ГИС. <i>(ответ запишите строчными буквами)</i>					
3		Прочитайте текст и запишите правильный ответ. Файл GeoTIFF - открытый формат представления _____ данных в формате TIFF совместно с метаданными о географической привязке. <i>(ответ запишите строчными буквами)</i>	ПК-3				
4		Прочитайте текст и запишите правильный ответ. Файл CSV - текстовый формат, предназначенный для представления _____ данных. <i>(ответ запишите строчными буквами)</i>	ПК-3				
ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА СВОБОДНОГО ИЗЛОЖЕНИЯ С РАЗВЕРНУТЫМ ОТВЕТОМ							
5		Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. На основе чего алгоритм может определить систему координат для входного параметра - растрового или векторного слоя?	УК-1				
6		Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. На основании чего будет сформирован набор интерфейсных элементов для задания входных параметров созданного с помощью Graphical Modeler алгоритма (модели) в диалоге настройки его параметров?	ПК-3				
7		Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. Позволяет ли модуль Qgis "Менеджер БД" добавлять в таблицу поле типа GEOMETRY?	УК-1				
8		Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. Каким образом в расширении PostGIS хранятся сведения о пространственных характеристиках объекта?	ПК-3				
ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА НА УСТАНОВЛЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ							
9		<p style="text-align: center;">Прочитайте текст и установите соответствие между геоинформационными системами и их назначением, путем подбора к каждой позиции данной в левом столбце, соответствующей позиции из правого столбца.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center; vertical-align: middle;">А</td> <td style="width: 40%; text-align: center; vertical-align: middle;">PostGIS</td> <td style="width: 10%; text-align: center; vertical-align: middle;">1</td> <td style="width: 40%; padding: 5px;">геоинформационная система для создания, редактирования, визуализации, анализа и публикации геопространственной информации</td> </tr> </table>	А	PostGIS	1	геоинформационная система для создания, редактирования, визуализации, анализа и публикации геопространственной информации	УК-1
А	PostGIS	1	геоинформационная система для создания, редактирования, визуализации, анализа и публикации геопространственной информации				

		B	QGIS	2	веб-картографический проект по созданию силами пользователей Интернета подробной свободной и бесплатной географической карты мира					
		C	OpenStreetMap	3	программа, объединяющая в себе возможность скачивания и просмотра карт и спутниковых фотографий земной поверхности разнообразных картографических веб-сервисов.					
		D	SAS.Планета	4	программное обеспечение, добавляющее поддержку географических объектов в реляционную базу данных PostgreSQL					
		Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:								
			A	B	C	D				
10		Прочитайте текст и установите соответствие между системами координат и их описанием, путем подбора к каждой позиции данной в левом столбце, соответствующей позиции из правого столбца.								ПК-3
		A	WGS 84	1	Международная земная система координат - стандартная земная система координат, принятая Международным астрономическим союзом в 1991г					
		B	UTM	2	всемирная система геодезических параметров Земли, в число которых входит система геоцентрических координат					
		C	ITRS	3	Универсальная поперечная проекция Меркатора это система картографических проекций, в которой					

			поверхность Земли разделена на 60 вытянутых в меридиональном направлении зон шириной 6 градусов.		
		Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:			
		А	В	С	
11		Прочитайте текст и установите соответствие между проекциями по характеру искажений и их характерными свойствами, путем подбора к каждой позиции данной в левом столбце, соответствующей позиции из правого столбца.			УК-1
		А	1	Сохраняют постоянство масштаба по одному из главных направлений	
		В	2	Сохраняют подобие фигур	
		С	3	Сохраняют масштаб площадей фигур	
		Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:			
		А	В	С	
12		Прочитайте текст и установите соответствие между областями определения и множествами значений указанных функций, путем подбора к каждой позиции данной в левом столбце, соответствующей позиции из правого столбца.			ПК-3
		А	WFS	1 протокол опирающийся на технологии построения и передачи больших изображений в Интернет с помощью	

			тайлов — небольших стандартных по размеру фрагментов растрового изображения			
		В	2 распространённый способ получения данных векторных слоёв из внешней базы, работающий поверх HTTP/HTTPS			
		С	3 стандартный протокол для обслуживания через Интернет географически привязанных изображений, генерируемых картографическим сервером на основе данных из БД ГИС			
		Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:				
		А	В	С		
13		Прочитайте текст и установите соответствие между терминами и их описанием, путем подбора к каждой позиции данной в левом столбце, соответствующей позиции из правого столбца.			УК-1	
		А	SQL	1 тип данных PostGIS, является основным для представления объектов в евклидовой системе координат.		
		В	GEOGRAPHY	2 язык структурированных запросов		
		С	WKT	3 текстовый формат представления векторной геометрии и описания систем координат		
		D	GEOMETRY	4 тип данных PostGIS, является основным для представления объектов в геодезической системе координат.		
		Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:				
		А	В	С	D	

14		<p>Прочитайте текст и установите соответствие между терминами и их описанием, путем подбора к каждой позиции данной в левом столбце, соответствующей позиции из правого столбца.</p> <table border="1" data-bbox="568 300 1356 1016"> <tr> <td data-bbox="568 300 619 519">A</td> <td data-bbox="619 300 986 519">SRID</td> <td data-bbox="986 300 1043 519">1</td> <td data-bbox="1043 300 1356 519">библиотека для чтения и записи растровых и векторных геопространственных форматов данных</td> </tr> <tr> <td data-bbox="568 519 619 667">B</td> <td data-bbox="619 519 986 667">GDAL</td> <td data-bbox="986 519 1043 667">2</td> <td data-bbox="1043 519 1356 667">библиотека для преобразования картографических проекций</td> </tr> <tr> <td data-bbox="568 667 619 1016">C</td> <td data-bbox="619 667 986 1016">proj4</td> <td data-bbox="986 667 1043 1016">3</td> <td data-bbox="1043 667 1356 1016">уникальный идентификатор, соответствующий определенным системе координат, допуску и разрешению.</td> </tr> </table> <p>Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:</p> <table border="1" data-bbox="568 1120 1011 1200"> <tr> <td data-bbox="568 1120 708 1155">A</td> <td data-bbox="708 1120 855 1155">B</td> <td data-bbox="855 1120 1011 1155">C</td> </tr> <tr> <td data-bbox="568 1155 708 1200"></td> <td data-bbox="708 1155 855 1200"></td> <td data-bbox="855 1155 1011 1200"></td> </tr> </table>	A	SRID	1	библиотека для чтения и записи растровых и векторных геопространственных форматов данных	B	GDAL	2	библиотека для преобразования картографических проекций	C	proj4	3	уникальный идентификатор, соответствующий определенным системе координат, допуску и разрешению.	A	B	C				ПК-3
A	SRID	1	библиотека для чтения и записи растровых и векторных геопространственных форматов данных																		
B	GDAL	2	библиотека для преобразования картографических проекций																		
C	proj4	3	уникальный идентификатор, соответствующий определенным системе координат, допуску и разрешению.																		
A	B	C																			

ЗАДАНИЯ КОМБИНИРОВАННОГО ТИПА С ВЫБОРОМ ОДНОГО ПРАВИЛЬНОГО ОТВЕТА

21		<p>Прочитайте текст и выберите правильный ответ.</p> <p>Каковы главные отличия ГИС от других информационных систем?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Реализация функционала, базирующегося на работе с геопозиционированными данными 2. Картографический интерфейс в качестве важной части интерфейса пользователя 3. Возможность хранения географических координат 	ПК-3
22		<p>Прочитайте текст и выберите правильный ответ.</p> <p>Какой аспект классификации ГИС рассматривается с</p>	УК-1

		<p>точки зрения уровня пользователя в иерархии принятия решений?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Предметная область 2. Проблемная ориентация 3. Функциональность 4. Уровень управления 5. Пространственный охват 6. Архитектура 	
23		<p>Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Как можно кратко охарактеризовать геореляционную модель?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сочетание картографической и реляционной моделей 2. Применение реляционных БД для хранения геоданных 3. Представление наборов географических координат как кортежей 	ПК-3
24		<p>Прочитайте текст и выберите правильный ответ. В чем различие топологической и нетопологической векторных моделей?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Топологическая модель дополнительно описывает структуру векторных объектов и взаимоотношения между ними 2. Топологическая модель строится на основе нескольких слоев, содержащих векторные данные 3. В рамках топологической векторной модели описывается связный граф транспортных магистралей и других аналогичных объектов 4. Топологической является векторная модель, геометрической основой которой служит проекция на плоскость 	УК-1
25		<p>Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Для каких видов ЦМР в качестве основы может быть использована и векторная, и растровая модель?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изолинии 2. Регулярная сеть 3. Иррегулярная сеть 	УК-1
26		<p>Прочитайте текст и выберите правильный ответ. При построении растровой модели распределения значения некоторого атрибута, на основании сети контрольных точек, какой метод будет задействован?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Агрегирование 2. Интерполяция 3. Проверки топологии 4. Построение буферных зон 	ПК-3

ЗАДАНИЯ КОМБИНИРОВАННОГО ТИПА С ВЫБОРОМ НЕСКОЛЬКИХ ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ

27		<p>Прочитайте текст и выберите правильные ответы. Что из перечисленного можно отнести к определению геоданных? 1. Географические данные 2. Атрибутивные данные 3. Временные данные 4. Обработка данных 5. Преобразование данных</p>	ПК-3
28		<p>Прочитайте текст и выберите правильные ответы. Что из перечисленного можно отнести к определению ГИС?. 1. Пространственно-координированные системы 2. Сбор, хранение, обработка данных 3. Решение временных задач 4. Объединение пространственной информации и информации других типов 5. Решение пространственных задач</p>	УК-1
29		<p>Прочитайте текст и выберите правильные ответы. Выберите наиболее часто используемые модели геоданных: 1. растровая 2. функциональная 3. имитационная 4. темпоральная 5. векторная 6. ячеистая</p>	УК-1
30		<p>Прочитайте текст и выберите правильные ответы. Отметьте функциональные группы, относящиеся к геоанализу: 1. картометрические функции 2. геопозиционирование 3. геохимический анализ 4. функции расчёта близости 5. анализ закономерностей</p>	ПК-3
31		<p>Прочитайте текст и выберите правильные ответы. Для решения каких задач предназначена SAS Planet? 1. Создание и редактирование электронных карт 2. Визуализация картографической информации 3. Математико-картографическое моделирование 4. Обработка атрибутивных данных 5. Экспорт картографической информации в различные форматы</p>	УК-1
32		<p>Прочитайте текст и выберите правильные ответы. Для решения каких задач предназначена QGis?</p>	ПК-3

		<ol style="list-style-type: none">1. Создание и редактирование электронных карт2. Визуализация картографической информации3. Математико-картографическое моделирование4. Обработка атрибутивных данных	
--	--	---	--