

Блок 1

№ Задания	1	2	3	4	Итого:
Баллы	20				20

Блок 2

№ Задания	1	2	3	4	Итого:
Баллы	20		20	20	60

Блок 3

№ Задания	1	2	3	4	Итого:
Баллы					

Тестирование

№ Задания	1	Итого:
Баллы	18	18

Казанский (Приволжский) федеральный университет

Олимпиада «МагистриУм»

Заключительный этап

2024-2025 учебный год

Институт управления, экономики и финансов

Профиль: «Науки о Земле»

Уважаемый участник олимпиады!

В рамках заключительного этапа Вам предлагаются задания по профилю «Науки о Земле». Задания состоят из 3 блоков: «География», «Картография и геоинформатика» и «Природообустройство и водопользование». Вам необходимо решить **любые 4 задачи из 12** (по 20 баллов каждая), а также ответить на 10 вопросов теста (20 баллов). Суммарное максимальное количество баллов за все задания и вопросы не должно превышать 100.

БЛОК 1 «ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ГЕОГРАФИЯ»

Задача 1. (20 баллов)

В государстве X в 2024г. численность населения составила 123 млн. человек, коэффициент рождаемости – 11 промилле, а коэффициент смертности – 13 промилле.

Определите:

1. Число детей, рожденных в среднем каждый день в течение 2024 года.
(округляем до целого числа)
2. Число людей, умерших в среднем каждый день в течение 2024 года.
(округляем до целого числа)
3. На основе выполненных расчетов рассчитайте абсолютный прирост населения в день, определяемый как разность между числом родившихся и умерших, и сделайте вывод – положителен ли прирост населения в день в исследуемой стране или отрицателен.

Ответы впишите в таблицу:

Число детей, рожденных в среднем каждый день в течение 2024 года.	3707	+
Число людей, умерших в среднем каждый день в течение 2024 года.	4381	+
абсолютный прирост населения	-674	+
Вывод: Прирост населения в день отрицателен.		+

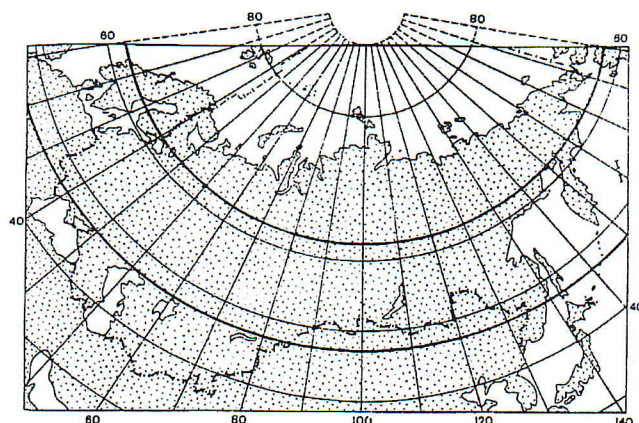
БЛОК 2 «КАРТОГРАФИЯ И ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

Задача 1. (20 баллов)

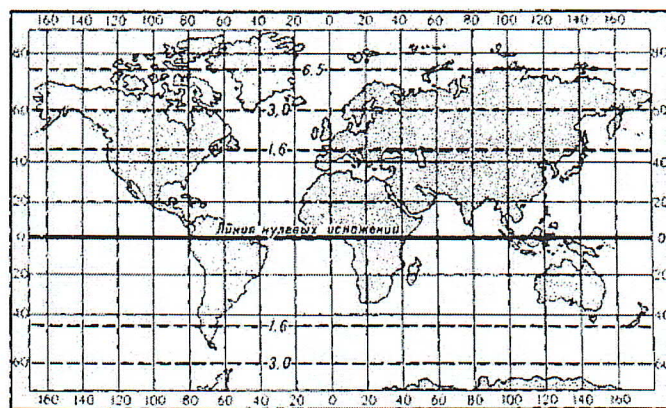
«Определение картографической проекции»

Дано:

А)



Б)



Определить виды проекций обеих карт. Прописать ход решения.

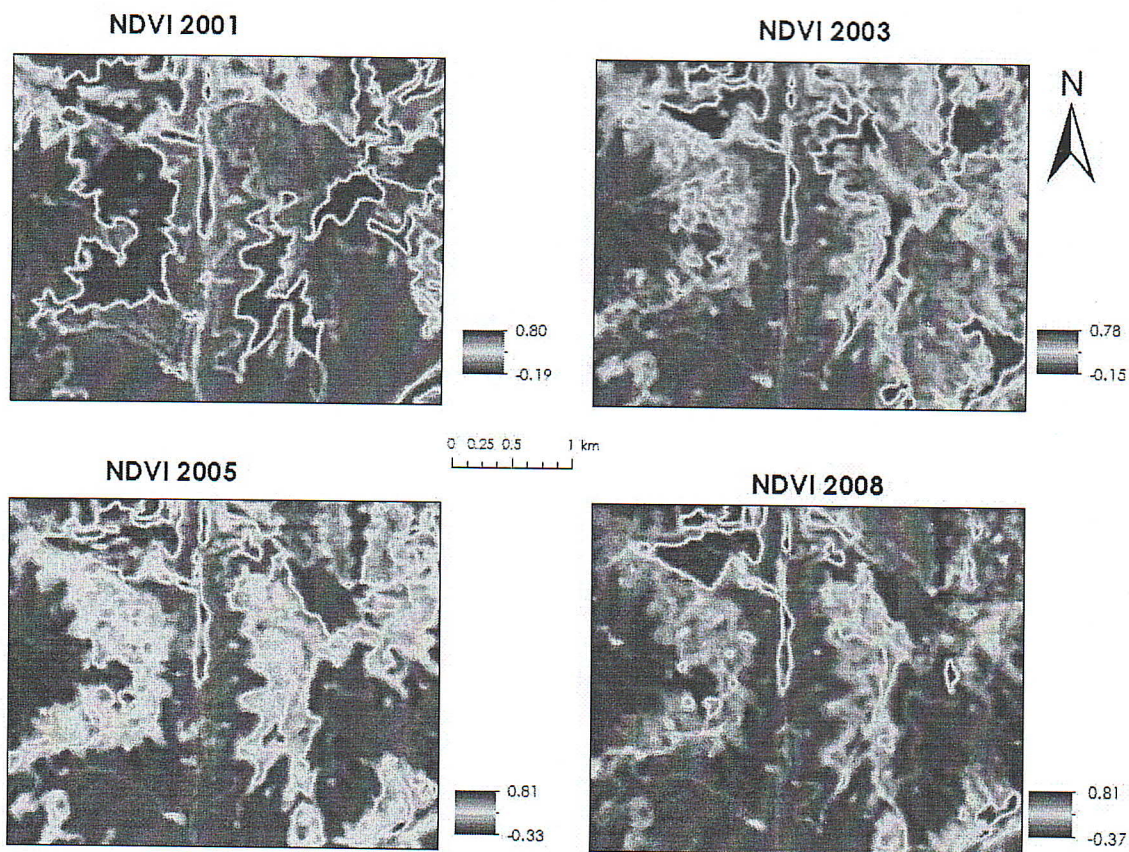
А) Коническая. Меридианы представлены прямыми линиями, параллели дугами (неполными концентрическими кругами).

Б) Цилиндрическая проекция Меркатора. Меридианы и параллели представлены прямыми линиями.

Задача 3. (20 баллов)

«Анализ изменения вегетирующей растительности по данным индекса NDVI»

Дано:



Используя представленные картосхемы NDVI за 2001, 2003, 2005 и 2008 годы (изображение местности и легенду) определить:

- А) каким цветом показана на картосхемах вегетирующая растительность;
- Б) как изменялось наличие вегетирующей растительности с 2001 по 2008 годы на представленной территории.

Прописать ход решения.

Индекс NDVI позволяет определить способность растений к вегетации. Индекс является относительным и изменяется от -1 до 1. При анализе показателей индекса стоит учитывать время года в которое были сделаны снимки. Если предположить, что снимки сделаны летом, то:

- А) Зеленым цветом обозначена растительность с высоким значением индекса (вегетирующая)
- Б) На снимках присутствуют зоны (обозначенные зеленым на всех снимках), где значение вегетирующей способности не изменилось. Также, если посмотреть на картосхему 2001 года (красные зоны), то можно определить, что в них вегетирующая способность растительности увеличивалась с каждым годом.

Блок 4 Тестирование (20 баллов)

1. Как называются условные линии на плане, вдоль которых абсолютные высоты неизменны? (два ответа)

- 1) изобары
- 2) изотермы
- ✓ 3) изогипсы
- ✓ 4) горизонтали

+

2. Как называются научно-практические направления, основанные на сборе информации о поверхности Земли без фактического контактирования с ней? (два ответа)

- ✓ 1) дистанционное зондирование
- 2) геодезия
- 3) география
- ✓ 4) фотограмметрия

+

3. С 22 по 24 октября 2024 г. в г. Казани проходил XVI Саммит БРИКС. На момент проведения саммита членство в БРИКС подтвердили 9 государств. Найдите страну, не входящую в БРИКС.

- а) Иран;
- б) Египет;
- в) Индия;
- ✓ г) Ирак.

+

4. Укажите год основания МЕРКОСУР (общего рынка стран Южной Америки)

- а) 1981;
- ✓ б) 1991;
- в) 1951;
- г) 2011.

+

5. Какой показатель относится к показателям естественного движения населения?

- ✓ а) рождаемость
- б) миграционная подвижность
- в) уровень развития здравоохранения
- г) доля городского населения

+

6. К какой языковой семье относится больше всего народов?

- а) афразийской
- б) сино-тибетской
- ✓ в) индоевропейской
- г) нигеро-кордофанской

+

7. Какая цель постановки объекта недвижимости на кадастровый учёт?

- а) установление рыночной стоимости объекта.
- б) установление кадастровой стоимости объекта.
- в) внесение объекта в налоговый реестр.
- ✓ г) установление уникальных характеристик объекта и внесение в кадастровую базу данных.

8. Что определяет пространственное разрешение растрового изображения?

- а) размер файла изображения.
- б) количество слоёв в картографической системе.
- ✓ в) размер одного пикселя на местности.
- г) формат данных изображения.

9. Выберите метод эффективного уменьшения рисков техногенных катастроф:

- ✓ а) увеличение числа инспекций и проверок;
- б) частичное обновление старого оборудования;
- в) регулярное обучение персонала;
- г) повышение численности персонала на рабочем месте.

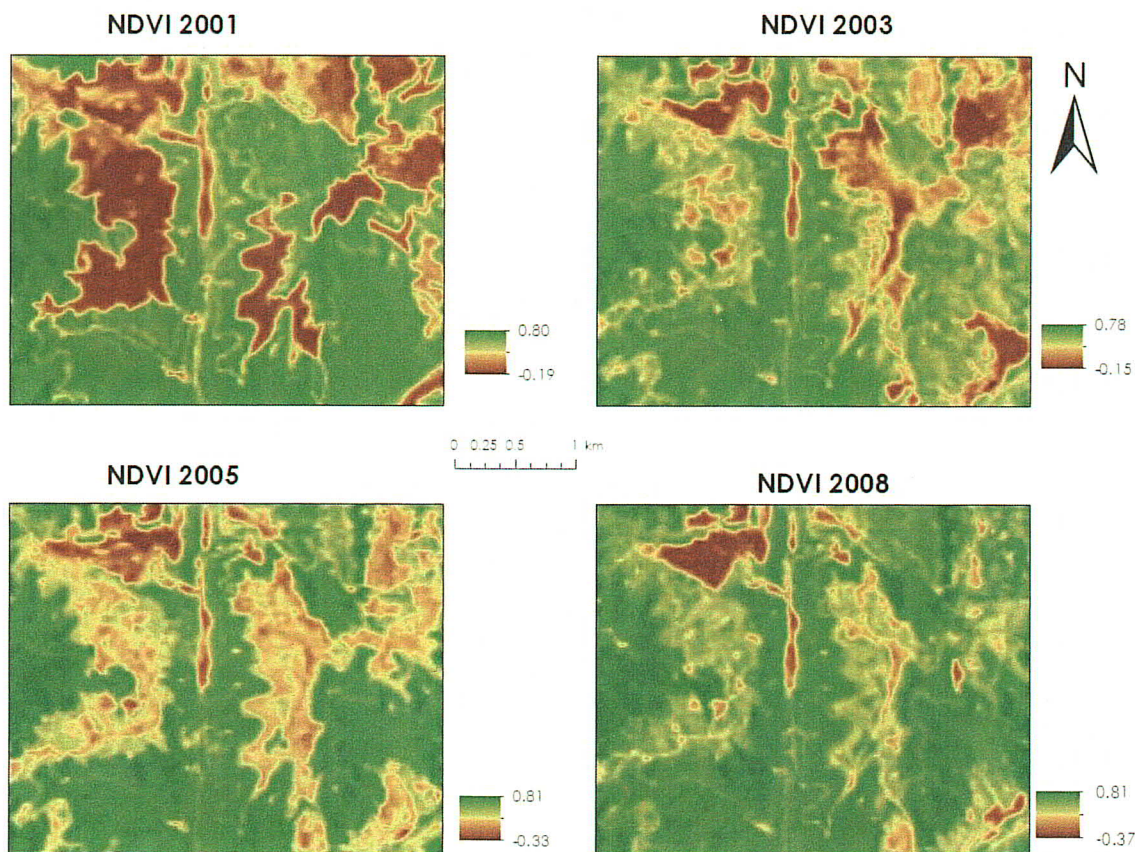
10. Выберите фактор наиболее часто способствующее возникновению аварий на производственных объектах:

- а) сокращение расходов на предприятии;
- б) низкие зарплаты работников;
- ✓ в) несоответствие технического состояния оборудования установленным нормам;
- г) увеличение численности сотрудников.

Задача 3. (20 баллов)

«Анализ изменения вегетирующей растительности по данным индекса NDVI»

Дано:



Используя представленные картосхемы NDVI за 2001, 2003, 2005 и 2008 годы (изображение местности и легенду) определить:

- А) каким цветом показана на картосхемах вегетирующая растительность;
- Б) как изменялось наличие вегетирующей растительности с 2001 по 2008 годы на представленной территории.

Прописать ход решения.

Индекс NDVI позволяет определить способность растений к вегетации. Индекс является относительным и измеряется от -1 до 1. При анализе показателей индекса, также стоит учитывать время года, в которое были сделаны снимки. Если предположить, что снимки сделаны летом, то:

- 1) Зеленым цветом обозначена растительность с высокими значениями индекса, то есть, вегетирующая.
- 2) На снимках присутствуют зоны, (обозначенные зеленым) где значения вегетационной способности не изменились. Исходя, если посмотреть на картосхему 2001 года (красные зоны), то можно определить, что в них вегетирующая способность растений не изменилась, то есть, с высокой вероятностью.