Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Минцаев Магомед Шавалович
Должность: ректор
Дата подписания: 06.10.2025 10:20:40
Уникальный программный ключ:
236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971a8686a5825f9fa4504cc

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**
**«ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АКАДЕМИКА М.Д.МИЛЛИОНЩИКОВА»**

**Геодезия и Земельный кадастр**
*(наименование кафедры)*

УТВЕРЖДЕН
на заседании кафедры Г и ЗК
«22» 05 2025 г., протокол № 9
Заведующий кафедрой И.Г.Гайрабеков

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

## ***«Математическая картография»***

**Направление подготовки**

05.03.03 Картография и геоинформатика

**Направленность**

«Картография»

**Квалификация**

Бакалавр

Год начала подготовки

2025

Составитель (и) Э.И. Ибрагимова
*(подпись)*

**Грозный – 2025**

**ПАСПОРТ**

**ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «МАТЕМАТИЧЕСКАЯ КАРТОГРАФИЯ»**

| № п/п | Контролируемые разделы (темы) дисциплины | Код контролируемой компетенции (или ее части) | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|
| 6 семестр | | | |
| 1 | Математические методы в картографии. Элементы математической основы карт. | ОПК-1., ОПК-2., ОПК-3. | Аттестационные и экзаменационные билеты, доклады + презентации, практическая работа. |
| 2 | Классификация картографических проекции и их виды | ОПК-1., ОПК-2., ОПК-3. | Аттестационные и экзаменационные билеты, доклады + презентации, практическая работа. |
| 3 | Проецирование бесконечно малой трапеции на плоскость и искажения | ОПК-1., ОПК-2., ОПК-3. | Аттестационные и экзаменационные билеты, доклады + презентации, практическая работа. |
| 4 | Способы получения картографических проекций и их виды, области применения | ОПК-1., ОПК-2., ОПК-3. | Аттестационные и экзаменационные билеты, доклады + презентации. |
| 5 | Преобразования, картометрия, распознавание и выбор проекций | ОПК-1., ОПК-2., ОПК-3. | Аттестационные и экзаменационные билеты, доклады + презентации. |
| 6 | Преобразования, картометрия, распознавание и выбор проекций | ОПК-1., ОПК-2., ОПК-3. | Аттестационные и экзаменационные билеты, доклады + презентации. |
| | Математико-картографическое моделирование в картографии | ОПК-1., ОПК-2., ОПК-3. | Аттестационные и экзаменационные билеты, доклады + презентации. |
| | Цифровое моделирование рельефа. Создание и использование ЦМР | ОПК-1., ОПК-2., ОПК-3. | Аттестационные и экзаменационные билеты, доклады + презентации. |

## ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

| № п/п | Наименование оценочного средства | Краткая характеристика оценочного средства | Представление оценочного средства в фонде |
|---|---|---|---|
| 1. | Доклады + презентации | Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по решению определенной учебно - практической, учебно-исследовательской или научной темы. | Темы докладов + презентаций |
| 2. | Вопросы к первой рубежной аттестации | Средство контроля усвоения учебного материала разделов дисциплины, организованные в письменном виде | Комплект аттестационных билетов |
| 3. | Вопросы ко второй рубежной аттестации | Средство контроля усвоения учебного материала разделов дисциплины, организованные в письменном виде | Комплект аттестационных билетов |
| 4. | Практическая работа | Средство контроля, тесно связанное с разделами изучаемой дисциплины, позволяющее выявить полноту усвоения заданий, качество оформления работ и способностью защиты выполненной работы | Задания по практическим работам |
| 5. | Экзамен | Итоговая форма оценки знаний | Вопросы к экзамену |

**Критерии оценки** *(в рамках текущей аттестации)*

*Регламентом БРС ГГНТУ предусмотрено 15 баллов за текущую аттестацию. Критерии оценки разработаны, исходя из разделения баллов: 10 баллов за освоение теоретических вопросов дисциплины, 5 баллов – за выполнение практических заданий.*

**Критерии оценки ответов на теоретические вопросы:**

***- 0 баллов выставляется студенту, если*** *дан неполный ответ*, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

***- 1-2 баллов выставляется студенту, если*** *дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ*. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. *Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.*

***- 3-4 баллов выставляется студенту, если*** *дан полный, но недостаточно последовательный ответ на поставленный вопрос*, но при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки и причинно- следственные связи. Ответ логичен и изложен в терминах науки. *Могут быть допущены 1–2 ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно.*

***- 5-6баллов выставляется студенту, если*** *дан полный, развернутый ответ* на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно- следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. *Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные студентом с помощью «наводящих» вопросов преподавателя.*

***- 7-8 баллов выставляется студенту, если*** *дан полный, развернутый ответ* на поставленный вопрос, *доказательно раскрыты основные положения темы*; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. *В ответе допущены недочеты, исправленные студентом с помощью преподавателя*

***- 9 баллов выставляется студенту, если*** *дан полный, развернутый ответ* на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. *Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей.* Ответ изложен литературным языком в терминах науки. *Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.*

***- 10 баллов выставляется студенту, если*** *дан полный, развернутый ответ* на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, *демонстрирует авторскую позицию студента*.

***Баллы за тему выводятся как средний балл по заданным студенту вопросам, не считая количество «наводящих» и уточняющих вопросов.***

***Баллы за текущую аттестацию выводятся как средний балл по всем темам.***

**Текущий контроль**

**6 семестр**

## Практическое занятие №1

Примерный перечень вопросов обсуждаемых на практическом занятии «Определение картографических проекций по форме картографической сетки и характеру искажения объектов. Для определения предлагается набор обезличенных видов картографической сетки с границей известного государства.»

**Блиц-опрос**:

1. Признаки классификаций.
2. Классификация проекций по характеру и величинам искажений.
3. Классификация проекций по виду нормальной картографической сетки.
4. Классификация по составу параметров математических элементов.
5. Составные проекции.
6. Многополосные проекции.
7. Многогранные проекции.
8. Проекции анамофированного пространства

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**
**«Грозненский государственный нефтяной технический университет**
**имени академика М.Д.Миллионщикова»**

**Геодезия и Земельный кадастр**

**ТЕМЫ ДОКЛАДОВ + ПРЕЗЕНТАЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

***«Математическая картография»***

1. Картографические проекции
2. Проекции топографических карт
3. Искажение поверхностей в картографировании
4. Аэрофотоснимки в картографии.
5. Системные картографические произведения.
6. Объемные картографические произведения.
7. Условные обозначения в экологическом картографировании.
8. Картографирование в БЖД.
9. Дистанционное зондирование в картографии
10. Картографическая библиография
11. Технические приемы составления карт
12. Картографическая топонимика
13. Картографическое прогнозирование
14. Инвентаризационное картографирование

**Критерии оценки докладов + презентаций:**

15 баллов выставляется студенту, если он:
- полностью раскрыл тему самостоятельной работы;
- правильно ответил на все вопросы;
- показал глубокие систематизированные знания, владеет приемами рассуждения сопоставляет материал из разных источников: теорию связывает с практикой, другими темами данного курса, других изучаемых предметов;

10 баллов выставляется студенту, если он:
- полностью раскрыл тему самостоятельной работы
- в ответах на другие вопросы допустил существенные ошибки

Обязательным условием выставленной оценки является правильная речь в быстром или умеренном темпе.

Составитель _____ Э.И. Ибрагимова
*(Подпись)*

**Вопросы к I-й рубежной аттестации (6 семестр)**

1. Перечислите основны картографические проекции географических карт мира, полушарий, океанов, континентов?
2. Какие способы преобразования картографических изображений из одной проекции в другую вы знаете?
3. Перечислите проекции и их основные свойства, используемые в современных картографических программных пакетах.

4. Что понимают под термином «математическая основа карты»?
5. Что определяет главный масштаб длин?
6. Какую параллель называют главной?
7. Какие математические элементы электронной карты называют динамическими переменными?
8. Временной масштаб – что это такое?
9. Почему на некоторых тематических картах нет картографической сетки?
10. Электронные карты – каковы особенности их масштабов?
11. Как классифицируют проекции по характеру искажений?
12. В узлах картографической сетки эллипсы искажений имеют форму кругов. Какая это проекция по характеру искажений?
13. Коэффициент Гаусса «f = 0». Как в такой проекции ориентированы главные направления?
14. Для оценки каких искажений в проекции служит коэффициент Гаусса «h»?
15. Экстремальные частные масштабы длин одинаковы, чему равны максимальные искажения углов?
16. Чем отличаются проекции реальных поверхностей от проекций регулярных поверхностей?
17. Какими свойствами обладает нормальная азимутальная равнопромежуточная проекция?
18. Чем в нормальных конических проекциях определяется величина разрыва у полюса?
19. Какими линиями изображают меридианы и параллели в псевдоцилиндрических проекциях?
20. Как отличить равновеликую цилиндрическую проекцию от равноугольной или произвольной?
21. Ортографическая проекция шара на цилиндр. Какой характер искажений в этой проекции?
22. В азимутальных проекциях синусной ветви радиус-вектор точки на карте вычисляется по формуле «kR*sin(Z/k)». Как зависят свойства проекции от параметра k?
23. Как формулируется теорема Чебышева о наилучших равноугольных картографических проекциях?
24. Какой особенностью обладает равноугольная проекция Лагранжа?

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**
**Институт "ИСАиД"**
**Группа "КГ-___" Семестр «6"**
**Дисциплина " *Математическая картография* "**
**Билет № 1**

1. В узлах картографической сетки эллипсы искажений имеют форму кругов. Какая это проекция по характеру искажений?
2. Коэффициент Гаусса «f = 0». Как в такой проекции ориентированы главные направления?
3. Для оценки каких искажений в проекции служит коэффициент Гаусса «h»?

**Подпись преподавателя_____ Подпись заведующего кафедрой_____**

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**
**Институт "ИСАиД"**
**Группа "КГ-___" Семестр «6"**
**Дисциплина « Математическая картография «**
**Билет № 2**

1. Чем в нормальных конических проекциях определяется величина разрыва у полюса?
2. Какими линиями изображают меридианы и параллели в псевдоцилиндрических проекциях?
3. Как отличить равновеликую цилиндрическую проекцию от равноугольной или произвольной?

**Подпись преподавателя_____ Подпись заведующего кафедрой_____**

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**
**Институт "ИСАиД"**
**Группа "КГ-___" Семестр «6"**
**Дисциплина « Математическая картография «**
**Билет № 3**

1. Перечислите проекции и их основные свойства, используемые в современных картографических программных пакетах.
2. Что понимают под термином «математическая основа карты»?
3. Что определяет главный масштаб длин?

**Подпись преподавателя_____ Подпись заведующего кафедрой_____**

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**
**Институт "ИСАиД"**
**Группа "КГ-___" Семестр «6"**
**Дисциплина « Математическая картография «**
**Билет № 4**

1. Чем в нормальных конических проекциях определяется величина разрыва у полюса?
2. Какими линиями изображают меридианы и параллели в псевдоцилиндрических проекциях?
3. Как отличить равновеликую цилиндрическую проекцию от равноугольной или произвольной?

**Подпись преподавателя_____ Подпись заведующего кафедрой_____**

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**
**Институт "ИСАиД"**
**Группа "КГ-___" Семестр «6"**
**Дисциплина « Математическая картография «**
**Билет № 5**

1. В узлах картографической сетки эллипсы искажений имеют форму кругов. Какая это проекция по характеру искажений?
2. Коэффициент Гаусса «f = 0». Как в такой проекции ориентированы главные направления?
3. Для оценки каких искажений в проекции служит коэффициент Гаусса «h»?

**Подпись преподавателя_____ Подпись заведующего кафедрой_____**

---

## Критерии оценки знаний студентов при проведении аттестации

*Регламентом БРС ГГНТУ предусмотрено 20 баллов за рубежную аттестацию*

– 20 баллов выставляется студенту, если он правильно ответил на все 3 вопроса;

– 14 баллов, если студент правильно ответил на 2 вопроса;

– 7 баллов, если студент правильно ответил на 1 вопрос;

– 0 баллов, если студент не справился с заданием и не смог ответить на вопросы указанные в билете.

Составитель _____ Э.И. Ибрагимова
*(Подпись)*
«_____» _____ 20_ _ г.

**Вопросы ко II-й рубежной аттестации (6 семестр)**

1. Каким ценным свойством для тематического картографирования обладает проекция Меркатора?
2. В каком способе главные параллели равнопромежуточных конических проекций выбираются так, чтобы на крайних параллелях частные масштабы длин были одинаковыми и во столько раз больше 1, во сколько раз наименьший масштаб по параллели был меньше 1?
3. Какие достоинства и недостатки у полиномиальных преобразований? Для каких преобразований используются гармонические полиномы?
4. Какие задачи решаются методами картометрии?
5. Какие погрешности влияют на точность картометрических определений?
6. При каких условиях следует отказаться от измерения длин по картам и перейти к их определению решением обратных геодезических задач?
7. Почему возникает проблема распознавания проекций?
8. Как группируются факторы, которые определяют выбор картографической проекции?
9. Роль математической основы карт в эпоху технологий геоинформационного картографирования.
10. Математическая основа карты, позиционные и временные элементы, динамические переменные.
11. Математические элементы карты – главный масштаб, частные и временной масштабы.
12. Математические элементы карты – картографическая проекция и картографическая сетка.
13. Условный полюс и условный экватор. Сетка условных меридианов и параллелей. Их назначение.
14. Зависимость зенитных расстояний альмукантаратов от широт параллелей и долгот меридианов.
15. Взаимосвязь азимутов вертикалов с широтами параллелей и долготами меридианов.
16. Коэффициенты Гаусса. Их применение для анализа искажений в картографических проекциях.
17. Искажения в проекции углов между меридианами и параллелями.
18. Определение частного масштаба длин по коэффициентам Гаусса.
19. Искажения азимутов в проекции.

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**
**Институт "ИСАиД"**
**Группа "КГ-___"  Семестр «6"**
**Дисциплина « Математическая картография «**
**Билет № 1**

1. Зависимость зенитных расстояний альмукантаратов от широт параллелей и долгот меридианов.
2. Взаимосвязь азимутов вертикалов с широтами параллелей и долготами меридианов.
3. Коэффициенты Гаусса. Их применение для анализа искажений в картографических проекциях.

**Подпись преподавателя_____  Подпись заведующего кафедрой_____**

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**
**Институт "ИСАиД"**
**Группа "КГ-___" Семестр «6"**
**Дисциплина « Математическая картография «**
**Билет № 2**

1. При каких условиях следует отказаться от измерения длин по картам и перейти к их определению решением обратных геодезических задач?
2. Почему возникает проблема распознавания проекций?
3. Как группируются факторы, которые определяют выбор картографической проекции?

**Подпись преподавателя_____ Подпись заведующего кафедрой_____**

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**
**Институт "ИСАиД"**
**Группа "КГ-___" Семестр «6"**
**Дисциплина « Математическая картография «**
**Билет № 3**

1. Какие задачи решаются методами картометрии?
2. Какие погрешности влияют на точность картометрических определений?
3. При каких условиях следует отказаться от измерения длин по картам и перейти к их определению решением обратных геодезических задач?

**Подпись преподавателя_____ Подпись заведующего кафедрой_____**

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**
**Институт "ИСАиД"**
**Группа "КГ-___" Семестр «6"**
**Дисциплина « Математическая картография «**
**Билет № 4**

1. Искажения в проекции углов между меридианами и параллелями.
2. Определение частного масштаба длин по коэффициентам Гаусса.
3. Искажения азимутов в проекции.

**Подпись преподавателя_____ Подпись заведующего кафедрой_____**

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**
**Институт "ИСАиД"**
**Группа "КГ-___" Семестр «6"**
**Дисциплина « Математическая картография «**
**Билет № 5**

1. Зависимость зенитных расстояний альмукантаратов от широт параллелей и долгот меридианов.
2. Взаимосвязь азимутов вертикалов с широтами параллелей и долготами меридианов.
3. Коэффициенты Гаусса. Их применение для анализа искажений в картографических проекциях.

**Подпись преподавателя_____ Подпись заведующего кафедрой_____**

---

## Критерии оценки знаний студентов при проведении аттестации

*Регламентом БРС ГГНТУ предусмотрено 20 баллов за рубежную аттестацию*

– 20 баллов выставляется студенту, если он правильно ответил на все 3 вопроса;

– 14 баллов, если студент правильно ответил на 2 вопроса;

– 7 баллов, если студент правильно ответил на 1 вопрос;

– 0 баллов, если студент не справился с заданием и не смог ответить на вопросы указанные в билете.

Составитель _____ Э.И. Ибрагимова
*(Подпись)*
«_____» _____ 20__ г.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**
**«Грозненский государственный нефтяной технический университет**
**имени академика М.Д.Миллионщикова»**

**Геодезия и Земельный кадастр**

**Институт строительства, архитектуры и дизайна**

**Вопросы к экзамену по дисциплине *Математическая картография***

1. Перечислите основные картографические проекции географических карт мира, полушарий, океанов, континентов?
2. Какие способы преобразования картографических изображений из одной проекции в другую вы знаете?
3. Перечислите проекции и их основные свойства, используемые в современных картографических программных пакетах.
4. Что понимают под термином «математическая основа карты»?
5. Что определяет главный масштаб длин?
6. Какую параллель называют главной?
7. Какие математические элементы электронной карты называют динамическими переменными?
8. Временной масштаб – что это такое?
9. Почему на некоторых тематических картах нет картографической сетки?
10. Электронные карты – каковы особенности их масштабов?
11. Как классифицируют проекции по характеру искажений?
12. В узлах картографической сетки эллипсы искажений имеют форму кругов. Какая это проекция по характеру искажений?
13. Коэффициент Гаусса «f = 0». Как в такой проекции ориентированы главные направления?
14. Для оценки каких искажений в проекции служит коэффициент Гаусса «h»?
15. Экстремальные частные масштабы длин одинаковы, чему равны максимальные искажения углов?
16. Чем отличаются проекции реальных поверхностей от проекций регулярных поверхностей?
17. Какими свойствами обладает нормальная азимутальная равнопромежуточная проекция?
18. Чем в нормальных конических проекциях определяется величина разрыва у полюса?
19. Какими линиями изображают меридианы и параллели в псевдоцилиндрических проекциях?
20. Как отличить равновеликую цилиндрическую проекцию от равноугольной или произвольной?
21. Каким ценным свойством для тематического картографирования обладает проекция Меркатора?
22. В каком способе главные параллели равнопромежуточных конических проекций выбираются так, чтобы на крайних параллелях частные масштабы длин были одинаковыми и во столько раз больше 1, во сколько раз наименьший масштаб по параллели был меньше 1?

23. Какие достоинства и недостатки у полиномиальных преобразований? Для каких преобразований используются гармонические полиномы?

24. Какие задачи решаются методами картометрии?

25. Какие погрешности влияют на точность картометрических определений?

26. При каких условиях следует отказаться от измерения длин по картам и перейти к их определению решением обратных геодезических задач?

27. Почему возникает проблема распознавания проекций?

28. Как группируются факторы, которые определяют выбор картографической проекции?

29. Роль математической основы карт в эпоху технологий геоинформационного картографирования.

30. Математическая основа карты, позиционные и временные элементы, динамические переменные.

31. Математические элементы карты – главный масштаб, частные и временной масштабы.

32. Математические элементы карты – картографическая проекция и картографическая сетка.

33. Условный полюс и условный экватор. Сетка условных меридианов и параллелей. Их назначение.

34. Зависимость зенитных расстояний альмукантаратов от широт параллелей и долгот меридианов.

35. Взаимосвязь азимутов вертикалов с широтами параллелей и долготами меридианов.

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**
**Институт "ИСАиД"**
**Группа "КГ-___" Семестр «6"**
**Дисциплина " *Математическая картография* "**
**Билет № 1**

4. В узлах картографической сетки эллипсы искажений имеют форму кругов. Какая это проекция по характеру искажений?
5. Коэффициент Гаусса «f = 0». Как в такой проекции ориентированы главные направления?
6. Для оценки каких искажений в проекции служит коэффициент Гаусса «h»?

**Подпись преподавателя_____ Подпись заведующего кафедрой_____**

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**
**Институт "ИСАиД"**
**Группа "КГ-___" Семестр «6"**
**Дисциплина « Математическая картография «**
**Билет № 2**

4. Чем в нормальных конических проекциях определяется величина разрыва у полюса?
5. Какими линиями изображают меридианы и параллели в псевдоцилиндрических проекциях?
6. Как отличить равновеликую цилиндрическую проекцию от равноугольной или произвольной?

**Подпись преподавателя_____ Подпись заведующего кафедрой_____**

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**
**Институт "ИСАиД"**
**Группа "КГ-___" Семестр «6"**
**Дисциплина « Математическая картография «**
**Билет № 3**

4. Перечислите проекции и их основные свойства, используемые в современных картографических программных пакетах.
5. Что понимают под термином «математическая основа карты»?
6. Что определяет главный масштаб длин?

**Подпись преподавателя_____ Подпись заведующего кафедрой_____**

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**
**Институт "ИСАиД"**
**Группа "КГ-___" Семестр «6"**
**Дисциплина « Математическая картография «**
**Билет № 4**

4. Искажения в проекции углов между меридианами и параллелями.
5. Определение частного масштаба длин по коэффициентам Гаусса.
6. Искажения азимутов в проекции.

**Подпись преподавателя_____ Подпись заведующего кафедрой_____**

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**
**Институт "ИСАиД"**
**Группа "КГ-___" Семестр «6"**
**Дисциплина « Математическая картография «**
**Билет № 5**

4. Зависимость зенитных расстояний альмукантаратов от широт параллелей и долгот меридианов.
5. Взаимосвязь азимутов вертикалов с широтами параллелей и долготами меридианов.
6. Коэффициенты Гаусса. Их применение для анализа искажений в картографических проекциях.

**Подпись преподавателя_____ Подпись заведующего кафедрой_____**

«_____» _____ 20__ г.

Составитель _____ Э.И. Ибрагимова

## Критерии оценки знаний студента на экзамене

Согласно положению о БРС ГГНТУ предусмотрено 20 баллов за экзамен. Студенту предлагается ответить на три вопроса. За 1-ый и 2-ой вопрос выставляется по 7 баллов, за 3-ий вопрос-6 баллов.

0 баллов выставляется студенту, если дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствует фрагментальность, нелогичность изложения. Речь неграмотная, дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

*1-2 балла* выставляется студенту, если дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущенные ошибки в раскрытии вопроса и в употреблении научных терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и не существенные моменты вопроса, речевое оформление требует поправок и коррекции.

*3 балла* выставляется студенту, если дан полный, но не достаточно последовательный ответ на поставленный вопрос, но при этом показано умение выделить существенные и несущественные моменты вопроса. Ответ логичен и изложен научным языком, но при этом допущены ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно.

*4 балла* выставляется студенту, если дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные моменты вопроса. Ответ четко сформулирован, логичен, изложен научным языком,

однако, допущенные незначительные ошибки или недочеты, исправленные студентом с помощью «наводящих» вопросов преподавателя.

*5 баллов* выставляется студенту, если дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, раскрыты основные положения темы, в ответе прослеживается четкая последовательность и логика отражающая сущность раскрываемого вопроса. Ответ изложен научным языком, но при этом допущены недочеты, исправленные студентом с помощью преподавателя.

*6 баллов* выставляется студенту, если дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний, раскрыты основные положения темы. В ответе прослеживается четкая логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемого вопроса. Ответ изложен научным языком, но при этом допущены недочеты в определениях, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.

*7 баллов* выставляется студенту, если дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний, умение выделить существенные и несущественные моменты вопроса. Ответы сформулированы научным языком, прослеживается четкая логическая последовательность.

Баллы суммируются и выводится общий результат.