

Документ подписан простой электронной подписью

Информационный ресурс

ФИО: Минцаев Магомед Шавалович

Должность: Ректор

Дата подписания: 22.08.2026 12:40:35

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971a86865a5825f9fa4304cc

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**имени академика М.Д. Миллионщикова**



## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины

«Обзорные топографические карты»

**Направление подготовки**

05.03.03 Картография и геоинформатика

**Профиль «Картография»**

**Квалификация**

Бакалавр

**Год начала подготовки**

2026

Грозный 2026

### 1. Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины «Обзорные топографические карты» являются формирование профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность бакалавра картографии и геоинформатики к созданию и использованию обзорнотопографических карт.

### 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Обзорные топографические карты» относится к числу обязательных дисциплин вариативной части учебного плана. Дисциплина «Обзорные топографические карты» имеет непосредственное отношение к таким базовым дисциплинам как: Математика, Физика, Информатика, Экология, Картография, Основы геоинформационного картографирования, Математико– картографическое моделирование и др. Знания и навыки, полученные при изучении дисциплины, необходимы специалисту для решения профессиональных топографических задач. Программа предусматривает практическую подготовку студентов, применение теоретических знаний для решения задач в любой территориальной единице. Комплексный принцип в оценке конкретной территории обеспечивает специалиста умением применить теоретические знания для последующего решения практических задач

### 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 1

| Код по ФГОС                                                                                                                                                 | Индикаторы достижения                                                                                               | Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Общепрофессиональные</b>                                                                                                                                 |                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| ОПК -2 Способность использовать базовые знания в области картографии и геоинформатики при создании картографических произведений и геоинформационных систем | ОПК-2.1.Использует базовые знания в области картографии и геоинформатики при создании картографических произведений | <b>Знать:</b> сущность и принципы создания и функционирования цифровых (электронных) карт и моделей.<br><b>Уметь:</b> ориентироваться в основных формах представления и методах и технологий изготовления цифровых и электронных карт;<br>редактировать картографические произведения на этапах проектирования, составления и издания карт<br><b>Владеть:</b> теоретическими знаниями цифрового описания территориальных объектов; практические навыки создания и использования цифровых карт различной тематики. |

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы.

Таблица 1

| Вид учебной работы                                 |                              | Всего часов/<br>зач.ед. |                | Семестры       |                |
|----------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------|----------------|----------------|----------------|
|                                                    |                              |                         |                | 5              | 6              |
|                                                    |                              | ОФО                     | ЗФО            | ОФО            | ЗФО            |
| <b>Контактная работа (всего)</b>                   |                              | <b>45/1.25</b>          | <b>16/0.44</b> | <b>45/1.25</b> | <b>16/0.44</b> |
| В том числе:                                       |                              |                         |                |                |                |
| Лекции                                             |                              | 15/0.41                 | 4/0.11         | 15/0.41        | 4/0.11         |
| Практические занятия                               |                              | 30/0.83                 | 8/0.22         | 30/0.83        | 8/0.22         |
| Семинары                                           |                              |                         |                |                |                |
| Лабораторные работы                                |                              |                         |                |                |                |
| <b>Самостоятельная работа (всего)</b>              |                              | <b>63/1.75</b>          | <b>96/2.67</b> | <b>63/1.75</b> | <b>96/2.67</b> |
| В том числе:                                       |                              |                         |                |                |                |
| Курсовая работа (проект)                           |                              |                         |                |                |                |
| Расчетно-графические работы                        |                              |                         |                |                |                |
| Темы для самостоятельного изучения                 |                              |                         | 32/0.89        |                | 32/0.89        |
| Рефераты                                           |                              | 10/0.28                 | 26/0.72        | 10/0.28        | 26/0.72        |
| Доклады                                            |                              | 10/0.28                 | 10/0.28        | 10/0.28        | 10/0.28        |
| Презентации                                        |                              | 13/0.36                 |                | 13/0.36        | -              |
| <i>И (или) другие виды самостоятельной работы:</i> |                              |                         |                |                |                |
| Подготовка к лабораторным работам                  |                              |                         |                |                |                |
| Подготовка к практическим занятиям                 |                              | 15/0.41                 | 24/0.67        | 15/0.41        | 24/0.67        |
| Подготовка к зачету                                |                              | 15/0.41                 | 36/1           |                | 36/1           |
| <b>Вид отчетности</b>                              |                              | <b>зачет</b>            | <b>зачет</b>   | <b>зачет</b>   | <b>зачет</b>   |
| <b>Общая трудоемкость дисциплины</b>               | <b>ВСЕГО в часах</b>         | <b>108</b>              | <b>108</b>     | <b>108</b>     | <b>144</b>     |
|                                                    | <b>ВСЕГО в зач. единицах</b> | <b>4</b>                | <b>4</b>       | <b>4</b>       | <b>4</b>       |

#### 5 Содержание дисциплины

##### 5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Таблица 2

| № п/п | Наименование раздела дисциплины по семестрам                                                                | Часы лекционных занятий | Часы практических (семинарских) занятий | Часы лабораторных занятий | Всего часов |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------------|---------------------------|-------------|
| 1     | Введение. Формы и размеры Земли.                                                                            | 2                       | 2                                       |                           | 4           |
| 2     | Математическая основа карт. Оформление топографических карт. Надписи на картах картографическое обеспечение | 2                       | 2                                       |                           | 4           |
| 3     | . Номенклатура и разграфка топографической карты                                                            |                         | 2                                       |                           | 2           |

|   |                              |  |   |  |   |
|---|------------------------------|--|---|--|---|
| 4 | Чтение топографической карты |  | 2 |  | 2 |
|---|------------------------------|--|---|--|---|

## 5.2. Лекционные занятия

Таблица 3

| № п/п | Наименование раздела дисциплины                                                  | Содержание раздела                                                                                                                  |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Введение. Формы и размеры Земли.                                                 | Топография как наука Топография с основами геодезии . Формы и размеры Земли Геодезические опорные сети . Картографические проекций. |
| 2     | Математическая основа карт.                                                      | Геодезическая основа .Координатная сетка топографических карт .Прямоугольные координаты .Масштаб карты Картометрия.                 |
| 3     | Оформление топографических карт. Надписи на картах картографическое обеспечение, | Топографическое черчение. Работа чертежным пером .Оформление топографических карт. .Надписи на картах                               |
| 4     | Номенклатура и разграфка топографической карты                                   | Сущность и факторы картографической генерализации .Номенклатура топографической карты Разграфка топографической карты.              |
| 5     | Чтение топографической карты                                                     | Условные знаки .Чтение зарамочного оформления карт Изображение рельефа на топографической карте                                     |
| 6     | Виды съемок местности                                                            | Виды съемок Глазомерная съемка местности . Высотные съемки. Нивелирование                                                           |
| 7     | Геодезические инструменты и работа с ними                                        | Устройство теодолита и работа с ним . Устройство нивелира и работа с ним Тахеометр.                                                 |

## 5.3. Лабораторный практикум (не предусмотрен)

## 5.4. Практические занятия (семинары)

Таблица 4

| № п/п | Наименование раздела дисциплины                                          | Содержание раздела                                                                                                                                                               |
|-------|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Введение в топографию. Понятие о географической карте и плане местности. | . Предмет картографии и топографии. Основные сведения из истории картографии и топографии. Роль топографии в географических и рекреационных исследованиях. У 2. Геодезическая ос |
| 2     | Геодезическая основа карт                                                | Развитие представлений о форме Земли. Геоид. Земной эллипсоид. Координатные системы. Геодезические сети России                                                                   |
| 3     | Математическая основа карт                                               | Масштабы карт. Картографическая проекция. Координатные сетки. Разграфка, номенклатура и рамки карты. Компоновка                                                                  |
| 4     | Картографические способы изображения                                     | Картографическая семиотика. Условные знаки. Графические переменные. Линейные знаки. Изолинии, псевдоизолинии. Шкалы условных знаков                                              |
| 5     | Картографическая генерализация                                           | Сущность и факторы генерализации. Виды генерализации. Геометрическая точность и содержательное подобие. Географические принципы генерализации                                    |

|   |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6 | Содержание топографических карт.. | Основные принципы построения системы условных знаков. Геодезические пункты. Населенные пункты и отдельные строения. Промышленные, сельскохозяйственные и социально-культурные объекты. Дороги и дорожные сооружения. Гидрография и гидротехнические сооружения. Рельеф. Растительный покров и грунты. Границы |
| 7 | Ориентирование на местности.      | Углы направления. Методы ориентирования по карте и без карты. Ориентирование на местности. Задачи ориентирования на местности.                                                                                                                                                                                |
| 8 | Технология создания карт          | Принципы создания и обновления карт. Этапы создания карт. Авторство в картографии                                                                                                                                                                                                                             |

## 6. Самостоятельная работа студентов по дисциплине

### Тематика рефератов (подготовка в течение учебного года)

1. Картографические представления древнейших цивилизаций.
2. Картографические представления в эпоху Средневековья.
3. Развитие картографии в эпоху Возрождения.
4. Картографические проекции
5. Проекция топографических карт
6. Искажение поверхностей в картографировании
7. Аэрофотоснимки в картографии.
8. Системные картографические произведения.
9. Объемные картографические произведения.
10. Условные обозначения в экологическом картографировании.
11. Картографирование в БЖД. 12. Дистанционное зондирование в картографии
13. Картографическая библиография
14. Технические приемы составления карт
15. Картографическая топонимика
16. Картографическое прогнозирование
17. Инвентаризационное картографирование
18. Оценочные карты
19. Прогнозные карты
20. Аналитические карты
21. История ГИС.
22. Основные черты развития геоинформатики в России.
23. Алгоритмы сжатия пространственной информации.
24. Создание интерфейса пользователя средствами Avenue (ArcGIS 9).
25. Мониторинг технических объектов средствами ГИС-технологий.
26. Создание ГИС тематического назначения.

### Материально-техническое обеспечение для самостоятельной работы

1. Практикум по картографии: Учебное пособие / Пасько О.А., Дикин Э.К., - 2-е изд. – Томск:Изд-во Томского политех. университета, 2014. - 175 с.: ISBN 987-5-4387-0416-4  
<http://znaniyum.com/catalog/product/701594> 7.27.
2. Кузнецов О.Ф. Топографические и специальные карты Российской Федерации / Кузнецов О.Ф., Обухова Т.Г.. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2007. — 116 с. — ISBN 5-7410-0616-7. — Текст : электронный // Цифровой

### **Средства обеспечения освоения дисциплины.**

Специализированное программное обеспечение, выход в корпоративную сеть, Интернет.

## **7 .Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины**

### **7.1 Вопросы к первой рубежной аттестации**

1. Картография как наука о создании и использовании карт. Структура картографии. Виды картографирования.
2. Значение картографии в современном обществе. Связь картографии с географией и другими науками.
3. История развития картографии как науки и производства. Типы и виды карт
4. Классификации картографических произведений.
5. Карта и географические планы.
6. Глобусы, блок-диаграммы, рельефные карты.
7. Фотокарты и космофотокарты, электронные карты.
8. Географические атласы как системные картографические произведения.
9. Подразделение карт по масштабу и пространственному охвату.
10. Классификация карт по содержанию.
11. Деление карт по назначению.
12. Методы создания карт.
13. Понятие о географических информационных системах (ГИС).  
Математическая основа карт
14. Понятие о картографических проекциях и свойствах. Классификация проекций.
15. Эллипсоид Ф.Н.Красовского. Искажения длин, площадей, углов на картах.
16. Показатели искажений, определение величин искажений.
17. Проекции для карт мира, полушарий, материков, России и ее регионов. Проекции топографических карт.
18. Масштабы. Масштабные ряды карт.
19. Координатные сетки. Разграфка и номенклатура многолистных карт. Компоновка.
20. Инструменты, применяемые при работе с картой Способы картографических изображений

### **7.2 Вопросы ко второй рубежной аттестации**

1. Условные знаки, их виды и функции. Язык карты.
2. Графические переменные. Разработка шкал.
3. Способы изображения.
4. Совместное применение различных способов изображения и их видоизменение.
5. Способы изображения для автоматически составляемых карт.
6. Автоматизированное конструирование знаков.
7. Растровые, векторные, матричные карты.

8. Алфавитно-цифровые карты.
9. Изображение рельефа: перспективные рисунки, штриховой способ, отмывка горизонтали, условные знаки, высотные отметки.
10. Гипсометрические шкалы.
11. Рельефные модели и фоторельеф.
12. Понятие о цифровых моделях рельефа.
13. Виды надписей и картографические шрифты.
14. Понятие о картографической топонимике. Генерализация
15. Понятие, назначение, виды и способы генерализации.
16. Геометрические аспекты генерализации. Геометрическая точность и содержательная достоверность генерализации.
17. Генерализация явлений.
18. Автоматизация процессов картографической генерализации.
19. Сглаживание и фильтрация.
20. Источники для составления карт: астрономо-геодезические, данные аэрокосмического зондирования, статистические, графические материалы, результаты лабораторных анализов, литературные источники. Приемы и методы использования карт
21. Основные способы использования карт: описания по картам, графические и графоаналитические способы, приемы математического анализа, математической статистики и теории информации.
22. Области применения географической карты.
23. Содержание географических карт.
24. Изучение по картам структуры, взаимосвязей и динамики географических явлений

### **7.3. Вопросы к зачету**

1. Картография как наука о создании и использовании карт. Структура картографии. Виды картографирования.
2. Значение картографии в современном обществе. Связь картографии с географией и другими науками.
3. История развития картографии как науки и производства. Типы и виды карт
4. Классификации картографических произведений.
5. Карта и географические планы.
6. Глобусы, блок-диаграммы, рельефные карты.
7. Фотокарты и космофотокарты, электронные карты.
8. Географические атласы как системные картографические произведения.
9. Подразделение карт по масштабу и пространственному охвату.
10. Классификация карт по содержанию.
11. Деление карт по назначению.
12. Методы создания карт.
13. Понятие о географических информационных системах (ГИС). Математическая основа карт
14. Понятие о картографических проекциях и свойствах. Классификация проекций.
15. Эллипсоид Ф.Н.Красовского. Искажения длин, площадей, углов на картах.
16. Показатели искажений, определение величин искажений.
17. Проекции для карт мира, полушарий, материков, России и ее регионов. Проекции топографических карт.
18. Масштабы. Масштабные ряды карт.

19. Координатные сетки. Разграфка и номенклатура многолистных карт. Компоновка.
20. Инструменты, применяемые при работе с картой Способы картографических изображений
21. Условные знаки, их виды и функции. Язык карты.
22. Графические переменные. Разработка шкал.
23. Способы изображения.
24. Совместное применение различных способов изображения и их видоизменение.
25. Способы изображения для автоматически составляемых карт.
26. Автоматизированное конструирование знаков.
27. Растровые, векторные, матричные карты.
28. Алфавитно-цифровые карты.
29. Изображение рельефа: перспективные рисунки, штриховой способ, отмывка горизонтали, условные знаки, высотные отметки.
30. Гипсометрические шкалы.
31. Рельефные модели и фоторельеф.
32. Понятие о цифровых моделях рельефа.
33. Виды надписей и картографические шрифты.
34. Понятие о картографической топонимике. Генерализация
35. Понятие, назначение, виды и способы генерализации.
36. Геометрические аспекты генерализации. Геометрическая точность и содержательная достоверность генерализации.
37. Генерализация явлений.
38. Автоматизация процессов картографической генерализации.
39. Сглаживание и фильтрация.
40. Источники для составления карт: астрономо-геодезические, данные аэрокосмического зондирования, статистические, графические материалы, результаты лабораторных анализов, литературные источники. Приемы и методы использования карт
41. Основные способы использования карт: описания по картам, графические и графоаналитические способы, приемы математического анализа, математической статистики и теории информации.
42. Области применения географической карты.
43. Содержание географических карт.
44. Изучение по картам структуры, взаимосвязей и динамики географических явлений

**Образец билета зачету**  
**ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ**  
**УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АКАДЕМИКА МИЛЛИОНЩИКОВА**  
**ИСАиД**  
**БИЛЕТ № 5**

Дисциплина "Обзорные топографические карты"

1. Приемы и методы использования карт.
2. Алфавитно-цифровые карты
3. Классификация карт по содержанию

« \_\_\_\_\_ » Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ И.Г. Гайрабеков

## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Рекомендуемая литература

#### а) основная:

1. Кузнецов О.Ф. Топографические и специальные карты Российской Федерации / Кузнецов О.Ф., Обухова Т.Г.. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2007. — 116 с. — ISBN 5-7410-0616-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/21691.html>
2. Перфильев А.А. Основы топографической съемки : учебное пособие для СПО / Перфильев А.А., Бучельников М.А., Тушина А.С.. — Саратов : Профобразование, 2019. — 105 с. — ISBN 978-5-4488-0276-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/83662.html> <https://www.iprbookshop.ru/83662.html>
3. Раклов, В.П. Географические информационные системы в тематической картографии [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.П. Раклов. - Москва: ИНФРА-М, 2019. - 177 с.- ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа:<https://new.znanium.com/catalog/document?id=342303> 8.
4. Раклов, В.П. Картография и ГИС [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.П. Раклов. - Москва: ИНФРА-М, 2019. - 215 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <https://new.znanium.com/catalog/product/1022695>

#### б) Дополнительная литература:

1. Шпаков П.С. Маркшейдерско-топографическое черчение : учебное пособие / Шпаков П.С., Юнаков Ю.Л.. — Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2014. — 288 с. — ISBN 978-5-7638-2837-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/84371.html>
2. Создание цифровых топографических планов по данным аэрофотосъемки: лабораторный практикум : учебно-методическое пособие / В.В. Мусихин [и др.].. — Пермь : Пермский национальный исследовательский политехнический университет, 2017. — 109 с. — ISBN 978-5-398-01742-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/110390.html>

### 8.1 Интернет-ресурсы:

1. Электронно-библиотечная система издательства «Лань». – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/108671#authors>
2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань». – Режим доступа: [https://e.lanbook.com/book/68452#book\\_name](https://e.lanbook.com/book/68452#book_name)
3. Электронно-библиотечная система научно-издательского центра «ИНФРА-М». – Режим доступа: <https://www.book.ru/book/928667> .

## 9. Материально-техническое обеспечение

Компьютерный класс с автоматизированными рабочими местами.

### Составитель:

Ст. преподаватель кафедры «Г и ЗК»

\_\_\_\_\_  
/  / З. Р.Харипова

### СОГЛАСОВАНО:

Зав. кафедрой «Г и ЗК»

\_\_\_\_\_  
/  / И.Г. Гайрабеков

Зав. выпускающей каф. «Г и ЗК »

\_\_\_\_\_  
/  / И.Г. Гайрабеков

Директор ДУМР

\_\_\_\_\_  
/  / М.А.Магомаева