

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Горно-Алтайский государственный университет»  
(ФГБОУ ВО ГАГУ, ГАГУ, Горно-Алтайский государственный университет)

**Картография с основами топографии**  
**рабочая программа дисциплины (модуля)**

Закреплена за кафедрой **кафедра географии и природопользования**

Учебный план 05.03.02\_2025\_215.plx  
05.03.02 География  
Рекреационная география и туризм

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108

в том числе:

аудиторные занятия 36

самостоятельная работа 35,2

часов на контроль 34,75

Виды контроля в семестрах:

экзамены 3

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

| Семестр<br>( <b>&lt;Курс&gt;.&amp;b&gt;&lt;Семестр на курсе&gt;</b> ) | <b>3 (2.1)</b> |       | Итого |       |
|-----------------------------------------------------------------------|----------------|-------|-------|-------|
| Неделя                                                                | 16 3/6         |       |       |       |
| Вид занятий                                                           | уп             | рп    | уп    | рп    |
| Лекции                                                                | 16             | 16    | 16    | 16    |
| Лабораторные                                                          | 20             | 20    | 20    | 20    |
| Консультации (для студента)                                           | 0,8            | 0,8   | 0,8   | 0,8   |
| Контроль самостоятельной работы при проведении аттестации             | 0,25           | 0,25  | 0,25  | 0,25  |
| Консультации перед экзаменом                                          | 1              | 1     | 1     | 1     |
| Итого ауд.                                                            | 36             | 36    | 36    | 36    |
| Контактная работа                                                     | 38,05          | 38,05 | 38,05 | 38,05 |
| Сам. работа                                                           | 35,2           | 35,2  | 35,2  | 35,2  |
| Часы на контроль                                                      | 34,75          | 34,75 | 34,75 | 34,75 |
| Итого                                                                 | 108            | 108   | 108   | 108   |

Программу составил(и):  
*к.п.н., доцент, Екеева Э.В.*

Рабочая программа дисциплины  
**Картография с основами топографии**

разработана в соответствии с ФГОС:  
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки  
05.03.02 География (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 889)

составлена на основании учебного плана:  
05.03.02 География  
утвержденного учёным советом вуза от 30.01.2025 протокол № 2.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры  
**кафедра географии и природопользования**

Протокол от 10.04.2025 протокол № 9

Зав. кафедрой Мердешева Елена Владимировна

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры  
**кафедра географии и природопользования**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2026 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Мердешева Елена Владимировна

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры  
**кафедра географии и природопользования**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2027 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Мердешева Елена Владимировна

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры  
**кафедра географии и природопользования**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2028 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Мердешева Елена Владимировна

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры  
**кафедра географии и природопользования**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2029 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Мердешева Елена Владимировна

| 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ |                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1                                  | <b>Цели:</b> формирование у студентов систематизированных знаний по картографии, овладение знаниями умениями и навыками работы с различными картографическими произведениями. |
| 1.2                                  | <b>Задачи:</b> - сформировать:<br>- систематизированные знания о картографии;<br>- навыки чтения понимания и анализа картографических произведений.                           |

| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП |                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Цикл (раздел) ООП:                  | Б1.В                                                                                                                                                                                                                                       |
| 2.1                                 | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>                                                                                                                                                                               |
| 2.1.1                               | Для освоения дисциплины "Картография с основами топографии" обучающиеся используют знания, умения, навыки, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения дисциплин "Математика" и "Методы географических исследований". |
| 2.2                                 | <b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>                                                                                                                               |
| 2.2.1                               | ГИС в географии                                                                                                                                                                                                                            |
| 2.2.2                               | Научно-исследовательская работа                                                                                                                                                                                                            |
| 2.2.3                               | Практика по топографии                                                                                                                                                                                                                     |

| 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>ПК-1: Способен применять на практике базовые знания фундаментальных разделов географии при выполнении физико-географических и экономико-географических исследований</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
| <b>ИД-1.ПК-1: Знает базовые знания фундаментальных разделов географии, основные подходы и методы комплексных географических исследований</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
| Знает классификацию географических карт их свойства, функции, методы и способы их создания, основные методы работы с топографической картой, виды топографических съемок.<br>Умеет «читать» топографическую карту, включая определение координат и восстановление пространственной информации по условным знакам, обращаться с геодезическими приборами для использования их на летней топографической практике.<br>Владеет навыками первичной обработки материалов топографической съемки, измерений по топографической карте. |  |
| <b>ИД-2.ПК-1: Умеет применять на практике теоретические знания фундаментальных разделов географии</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
| Умеет применять на практике теоретические знания о карте, картографической проекции, масштабе и т.д.<br>Владеет навыками использования картографического метода на практике.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
| <b>ИД-3.ПК-1: Проводит физико-географические и экономико-географические исследования</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |
| Знает методику проведения физико-географических и экономико-географических исследований.<br>Способен проводить физико-географические и экономико-географические исследования.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |

| 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) |                                                                                    |                |       |                                     |               |             |            |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------|-------------------------------------|---------------|-------------|------------|
| Код занятия                                   | Наименование разделов и тем /вид занятия/                                          | Семестр / Курс | Часов | Компетенции                         | Литература    | Инте. ракт. | Примечание |
|                                               | <b>Раздел 1. Общие сведения о Земле, классификация географических</b>              |                |       |                                     |               |             |            |
| 1.1                                           | Классификация карт /Лек/                                                           | 3              | 4     | ИД-1.ПК-1<br>ИД-2.ПК-1<br>ИД-3.ПК-1 | Л1.1 Л1.2Л2.1 | 0           |            |
|                                               | <b>Раздел 2. Математическая основа карт и построение картографических проекций</b> |                |       |                                     |               |             |            |

|     |                                                                                               |   |       |                                     |               |   |                                     |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------|-------------------------------------|---------------|---|-------------------------------------|
| 2.1 | Виды проекций /Лек/                                                                           | 3 | 4     | ИД-1.ПК-1<br>ИД-2.ПК-1<br>ИД-3.ПК-1 | Л1.1 Л1.2Л2.1 | 0 |                                     |
|     | <b>Раздел 3. Общегеографические и тематические карты и способы изображения явлений на них</b> |   |       |                                     |               |   |                                     |
| 3.1 | Тематические карты /Лек/                                                                      | 3 | 8     | ИД-1.ПК-1<br>ИД-2.ПК-1<br>ИД-3.ПК-1 | Л1.1 Л1.2Л2.1 | 0 |                                     |
|     | <b>Раздел 4. Лабораторные работы</b>                                                          |   |       |                                     |               |   |                                     |
| 4.1 | Введение. Понятия о географических картах. Проекция /Лаб/                                     | 3 | 6     | ИД-1.ПК-1<br>ИД-2.ПК-1<br>ИД-3.ПК-1 | Л1.1 Л1.2Л2.1 | 0 | тесты, задания, рефераты, вопросы к |
| 4.2 | Масштаб карт /Лаб/                                                                            | 3 | 4     | ИД-1.ПК-1<br>ИД-2.ПК-1<br>ИД-3.ПК-1 | Л1.1 Л1.2Л2.1 | 0 | Тесты, задания, рефераты, вопросы к |
| 4.3 | Топографическая карта и её использование /Лаб/                                                | 3 | 10    | ИД-1.ПК-1<br>ИД-2.ПК-1<br>ИД-3.ПК-1 | Л1.1 Л1.2Л2.1 | 0 | Тесты, задания, рефераты, вопросы к |
|     | <b>Раздел 5. Самостоятельные работы</b>                                                       |   |       |                                     |               |   |                                     |
| 5.1 | Самостоятельная работа /Ср/                                                                   | 3 | 35,2  | ИД-1.ПК-1<br>ИД-2.ПК-1<br>ИД-3.ПК-1 | Л1.1 Л1.2Л2.1 | 0 |                                     |
|     | <b>Раздел 6. Консультации</b>                                                                 |   |       |                                     |               |   |                                     |
| 6.1 | Консультация по дисциплине /Конс/                                                             | 3 | 0,8   | ИД-1.ПК-1<br>ИД-2.ПК-1<br>ИД-3.ПК-1 |               | 0 |                                     |
|     | <b>Раздел 7. Промежуточная аттестация (экзамен)</b>                                           |   |       |                                     |               |   |                                     |
| 7.1 | Подготовка к экзамену /Экзамен/                                                               | 3 | 34,75 | ИД-1.ПК-1<br>ИД-2.ПК-1<br>ИД-3.ПК-1 |               | 0 |                                     |
| 7.2 | Контроль СР /КСРАТт/                                                                          | 3 | 0,25  | ИД-1.ПК-1<br>ИД-2.ПК-1<br>ИД-3.ПК-1 |               | 0 |                                     |
| 7.3 | Контактная работа /КонсЭж/                                                                    | 3 | 1     | ИД-1.ПК-1<br>ИД-2.ПК-1<br>ИД-3.ПК-1 |               | 0 |                                     |

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Пояснительная записка

1. Назначение фонда оценочных средств. Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу дисциплины "Картография с основами топографии".

2. Фонд оценочных средств включает контрольные материалы для проведения текущего контроля в форме вопросов к экзамену, заданий, тестов, тем рефератов.

### 5.2. Оценочные средства для текущего контроля

Примерные тесты для входного контроля:

1. Первое из известных систематическое собрание географических карт принадлежит перу:

- А. Герарла Меркатора;
- Б. Клавдия Птолемея;
- В. С.У. Ремезова.

2. Определите соответствие между особенностями изображения территорий на картах и их названиями:

- А. портоланы 1. использование картографической проекции;
- Б. монастырские карты 2. Т-О-образное изображение мира;
- В. карты мира. 3. изображение (паутины) компасных линий

3. Уменьшенное, обобщённое и построенное по определенным математическим законам изображение участков местности

- А. схема;
- Б. карта;
- В. профиль;
- Г. план

4. Наука о географических картах, методах их составления, редактирования, издания и использования

- А. география;
  - Б. картография;
  - В. геодезия;
  - Г. аэрофотокартография
5. Числа, которым, задается и определяется положение точки на плоскости, поверхности или в пространстве
- А. ордината;
  - Б. координата;
  - В. широта и долгота
6. Масштабы различают:
- А. контурные;
  - Б. поперечные;
  - В. точные;
  - Г. численные;
  - Д. дирекционные;
  - Е. линейные
7. Линия равных высот является:
- А. изогоной;
  - Б. горизонталью;
  - В. изобарой

Примерные тесты для текущего контроля 1:

1. Что такое масштаб?
- А. Отношение длины линии на плане к соответствующему горизонтальному положению линии на местности
  - Б. отношение длины линии на местности к соответствующей длине линии на плане
  - В. Точность карты, плана
  - Г. Отношение длины линии на плане к длине линии на карте.
  - Д. Отношение уклона линии к ее горизонтальному положению
2. Как называется уменьшенное подобное изображение горизонтального проложения местности на плоскости?
- А. Карта
  - Б. План
  - В. Профиль
  - Г. Масштаб
  - Д. Длина линии
3. Что называется уменьшенным, закономерно искаженным изображением земной поверхности, построенное в картографической проекции?
- А. Профиль
  - Б. План
  - В. Карта
  - Г. Горизонтальное проложение
  - Д. Абрис
4. Что такое долгота точки?
- А. Угол между плоскостью экватора и отвесной линией, проведенной через данную точку
  - Б. Угол между плоскостью экватора и нормалью, проведенной через данную точку
  - В. Двугранный угол, образованный плоскостью начального меридиана и меридиана, проходящего через данную точку
  - Г. Двугранный угол, образованный плоскостью меридианов двух произвольных точек
  - Д. Угол между плоскостью экватора и меридианом, проходящим через данную точку
5. Что такое азимут?
- А. Угол, отсчитываемый от южного направления географического меридиана по ходу часовой стрелки до данной линии
  - Б. Угол, отсчитываемый от ближайшего направления географического меридиана до данной линии
  - В. Угол, отсчитываемый от северного направления осевого меридиана по ходу часовой стрелки до данной линии
  - Г. Угол, отсчитываемый от ближайшего направления осевого меридиана до данной линии
  - Д. Угол, отсчитываемый от северного направления географического меридиана по ходу часовой стрелки до данной линии
6. Фигура Земли, ограниченная уровенной поверхностью, совпадающая с поверхностью Мирового океана в состоянии полного покоя
- А. геоид
  - Б. референц-эллипсоид
  - В. эллипсоид вращения
7. В абсолютной системе высот за начало счета принимается средний уровень: Выберите один ответ.
- А. Мирового океана
  - Б. Средиземного моря
  - В. Балтийского моря

Примерные тесты для текущего контроля 2:

1. Как называется выпуклая поверхность, перпендикулярная направлению силы, тяжести (отвесной линии) каждой точки?
- А. Горизонтальная поверхность;
  - Б. Уровенная поверхность;
  - В. Горизонталь; Г. Нормаль;
  - Д. Физическая поверхность Земли
2. Как называется отрезок отвесной линии от данной точки до уровенной поверхности, принятой за начальную?
- А. Высота

Б. Приращение координат

В. Превышение

Г. Горизонтальное положение

Д. Нормаль

3. Единица измерения углов:

А. минута

Б. град

В. метр

Г. градус

4. Что такое разграфка топографических карт?

- это система деления листов топокарт;
- это система обозначения листов топокарт;
- это система деления и взаимного расположения листов топокарт;
- это система разграничения листов топокарт.

5. Что такое номенклатура топографических карт?

- это система нумерации листов топокарт;
- это система обозначения топокарт;
- это система логики в обозначении и нумерации топокарт;
- это система логистики при доставке топокарт.

6. Что такое масштаб?

- отношение отрезка на топокарте к соответствующему отрезку на местности;
- отношение отрезка на топокарте к заданному расстоянию;
- отношение отрезка местности к расстояниям на карте;
- отношение продольного участка профиля к поперечному участку.

7. Что называется точностью масштаба?

- длина отрезка местности, соответствующая 1 мм плана данного масштаба;
- длина отрезка местности, соответствующая 0.1 мм плана данного масштаба;
- длина отрезка местности, соответствующая 0.1 м плана данного масштаба;
- длина отрезка местности, соответствующая 1 м плана данного масштаба.

8. Карта какого масштаба положена в основу разграфки и номенклатуры топографических карт РФ?

- 1: 1000 000;
- 1: 200 000;
- 1: 500 000;
- 1: 300 000.

9. Длина отрезка на плане масштаба 1:2000 составляет 15.85 см. Чему равна длина этого отрезка на местности?

- 317 м;
- 31.7 м;
- 317 м;
- 3.17 м.

10. Что называется планом?

- уменьшенное и подобное изображение на плоскости небольшого участка земной поверхности;
- схематический чертеж, отображающий ситуацию и расположение объектов при съемке;
- уменьшенное и подобное изображение на плоскости сечение местности по определенному направлению;
- уменьшенное и подобное изображение на плоскости участка местности без учета кривизны Земли.

11. Что такое дирекционный угол?

- угол, между параллелью данной точки и начальным меридианом;
- угол, между меридианом точки и осевым меридианом зоны;
- угол, между северным направлением осевого меридиана и ориентируемой линией;
- угол, отсчитываемый от северного направления осевого меридиана по ходу часовой стрелки.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если он дал правильные ответы в диапазоне 85-100% вопросов теста;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если он дал правильные ответы в диапазоне 76-84% вопросов;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он дал правильные ответы в диапазоне 61-75% вопросов;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он дал правильные ответы менее чем на 61% вопросов.

Контрольные тесты и задания:

Название вопроса\*: 1 (ПК-1)

Формулировка вопроса: Что относится к элементам содержания общегеографической карты?

Варианты ответов: 1 Картографическое изображение, 2 Математическая основа, 3 Дополнительные данные, 4 Все вышеперечисленное

Ключ: 4 Все вышеперечисленное

Название вопроса\*: 2 (ПК-1)

Формулировка вопроса: Проекция, масштаб и геодезическая основа являются элементами математической основы общегеографической карты.

Варианты ответов: Верно/Неверно

Ключ: Верно

Название вопроса\*: 3 (ПК-1)

Формулировка вопроса: Обозначения различных объектов, их качественных и количественных характеристик, изображенных на карте, называются

Ключ: Картографическими условными знаками

Название вопроса\*: 4 (ПК-1)

Формулировка вопроса: Выберите верные соответствия

Тематические карты по широте охвата темы делятся на: частные и отраслевые

Тематические карты по широте охвата темы делятся на: общие и дополнительные

Тематические карты по широте охвата темы делятся на: общие и узкие

Тематические карты по широте охвата темы делятся на: общие и частные

Ключ:

Значение:

Верный ответ:

Тематические карты по широте охвата темы делятся на: общие и частные

Примерные вопросы и задания к лабораторным занятиям:

Тема 1: «Масштаб карты».

Основные вопросы для беседы:

1. Дать общее определение масштаба топографической карты и плана. Где и в каких видах указывается масштаб на топографических картах?
2. В чем сущность численного масштаба, форма его выражения, достоинства и недостатки?
3. Какую форму выражения имеет именованный масштаб? Его достоинства и недостатки.
4. Какой вид имеет линейный масштаб? Из каких структурных элементов он состоит?
6. Как строится и для чего служит поперечный масштаб?

Практическая работа:

Задание 1. Дать словесное выражение численным масштабам: 1: 25; 1: 50; 1: 500; 1: 1 000; 1: 50 000; 1: 200 000; 1: 5 000 000.

Задание 2. Именованный масштаб заменить численным: в 1 см 5 см; в 1 см 50 м; в 1 см 250 м; в 1 см 3 км; в 1 см 500 км; в 3 см 600 м; в 2 см 10 км; в 4 см 1 км.

3. Определить предельную точность масштабов.

1 : 100; 1: 500; 1: 5 000; 1 : 40 000; 1 : 340 000; 1 : 25 000 000

4. Масштаб 1: 10, сколько в 4 мм этого масштаба?

Масштаб 1: 200, сколько в 3 мм этого масштаба?

Масштаб 1: 3 000, сколько в 2 мм этого масштаба?

Масштаб 1: 60 000, сколько в 2 мм этого масштаба?

Масштаб 1: 2 000 000, сколько в 5 мм этого масштаба?

Тема 2: «Картографические проекции».

Основные вопросы для беседы:

1. Назвать классификация картографических проекций.
2. В чем особенность:
  - а) цилиндрических проекций?
  - б) конических проекций?
  - в) поликонических проекций?
  - г) псевдоконических проекций?
  - д) псевдоцилиндрических проекций?
  - е) азимутальных проекций?

Практическая работа:

Задание 1. Описать вид сетки меридианов и параллелей и определить вид картографической проекции:

- по карте «Антарктида» (стр. 42 атлас 7 класса);
- по «Физической карте России» (стр. 4 атлас 8 класса).

Критерии оценивания собеседования:

- оценка «отлично», повышенный уровень, ответ содержательный, уверенный и четкий; показано свободное владение материалом различной степени сложности; при ответе на дополнительные вопросы выявляется владение материалом; допускаются один-два недочета, которые студент сам исправляет по замечанию преподавателя;
- оценка «хорошо», пороговый уровень, твердо усвоен основной материал; ответы удовлетворяют требованиям, установленным для оценки «отлично», но при этом допускаются две негрубые ошибки; делаются несущественные пропуски при изложении фактического материала; при ответе на дополнительные вопросы демонстрируется понимание требуемого материала с несущественными ошибками;
- оценка «удовлетворительно», пороговый уровень, обучаемый знает и понимает основной материал программы, основные темы, но в усвоении материала имеются пробелы; излагает его упрощенно, с небольшими ошибками и затруднениями; изложение теоретического материала приводится с ошибками, неточно или схематично; появляются затруднения при ответе на дополнительные вопросы;
- оценка «неудовлетворительно», уровень не сформирован, отказ от ответа; отсутствие минимальных знаний по дисциплине; присутствуют грубые ошибки в ответе; практические навыки отсутствуют; студент не способен исправить ошибки даже с помощью рекомендаций преподавателя.

Критерии оценки практических заданий:

- оценка «отлично», повышенный уровень, практические задания выполнены в полном объеме и правильно. При

выполнении заданий студент использовал конспекты лекции, основную и дополнительную литературу. Студент выполнил задания самостоятельно.

- оценка «хорошо», пороговый уровень, практические задания выполнены в полном объеме, но есть отдельные замечания по содержанию заданий. При выполнении заданий студент использовал конспекты лекции, основную и дополнительную литературу. Студент выполнил задания самостоятельно.

- оценка «удовлетворительно», пороговый уровень, практические задания выполнены не в полном объеме и есть замечания по содержанию. При выполнении задания студент использовал конспекты лекции, основную литературу. Студент выполнил задания самостоятельно.

- оценка «неудовлетворительно», уровень не сформирован, практические задания выполнены не в полном объеме и с ошибками. Сложно оценить самостоятельность выполнения заданий.

### 5.3. Темы письменных работ (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

Примерный перечень тем рефератов:

1. Понятие о карте.
2. Способы картографических изображений.
3. Способы изображения рельефа на картах. Цифровые модели рельефа.
4. Картографическая генерализация: понятия, виды и факторы.
5. Надписи на географических картах, их виды.
6. Картография как наука.
7. Основные стадии проектирования и составления карт.
8. Математическая основа карт.
9. Масштабы карт.
10. Картографические проекции.
11. Картографические знаки и способы картографического изображения.
12. Картографические модели географических объектов и явлений.
13. Классификация карт по масштабу и охвату территории.
14. Классификация карт по содержанию.
15. Классификация карт по назначению.
16. Географические атласы. Классификация географических атласов.
17. Картографический метод исследования: понятие и основные приемы.
18. Картография и аэрокосмические методы.
19. Ориентирование на местности по карте и без карты.
20. Развитие и современное состояние спутниковых навигационных систем.
21. Карты спортивного ориентирования.
22. Особенности проектирования и составления карт.
23. Карта – средство познания территории.
24. Герард Меркатор - от "Географии" Птолемея к "Атласу" Меркатора.
25. Карты древнегреческой эпохи.
26. Картография в Древнем Риме.
27. Карты Петровского времени.
28. Картография эпохи Великих географических открытий.
29. Топонимика и картография.
30. Школьные карты и атласы.
31. Использование карт и атласов при изучении географии в школе.
32. История и современность школьной картографии.
33. Вклад Ремезова С. У. и его сыновей в становление Российской картографии.
34. Значение работ Тилло А. А. для становления Российской картографии.
35. Вклад в отечественную картографию работ Ф. Н. Красовского, В. В. Каврайского, К. А. Салищева, А. Ф. Асланикашвили, А. А. Лютого.
36. Спутниковые навигационные системы.
37. Картография и Интернет.
38. Особенности проведения космического мониторинга природных пожаров в России.
39. Морские карты.
40. Комплексные научно-справочные атласы.
41. Современное состояние отрасли картографии и пути её развития.
42. Использование карт.
43. Картографические рисунки Древнего мира.
44. Картография в эпоху средневековья.
45. Картография эпохи Возрождения.
46. Картография XVII-XVIII вв. Картография России.
47. Современное использование GPS-навигаторов.
48. Исследование природных ресурсов аэрокосмическими средствами.
49. Картографический метод оценки экологических ситуаций.

Критерии оценки:

- оценка "зачтено" выставляется студенту, если им работа соответствует всем требованиям, предъявляемым к

выводы. В реферате проведен обзор научной литературы, используется научная терминология. Реферат оформлен в соответствии со стандартом;

- оценка "не зачтено" выставляется студенту, если им тема реферата не раскрыта, материал изложен без авторской оценки и выводов, использовано небольшое количество источников, ссылки на которые отсутствуют. Содержание реферата заимствовано. Имеются существенные недостатки в оформлении.

#### 5.4. Оценочные средства для промежуточной аттестации

Вопросы к экзамену:

1. Предмет картографии, ее разделы.
2. Связь картографии с другими науками.
3. Географическая карта и ее основные свойства.
4. Основные элементы географической карты.
5. Математическая основа географической карты.
6. Понятие о картографических проекциях. Классификация картографических проекций.
7. Азимутальные проекции.
8. Цилиндрические проекции.
9. Конические проекции.
10. Поликонические, псевдоконические и псевдоцилиндрические проекции.
11. Картографические искажения.
12. Масштабы карт.
13. Картографическая генерализация. Факторы генерализации.
14. Картографическая генерализация. Виды генерализации.
15. Разграфка многостраничных карт. Компонировка. Ориентирование картографических сеток.
16. Надписи на географических картах, их виды.
17. Выбор и передача географических названий.
18. Картографические условные знаки. Их основные функции.
19. Основные способы картографического изображения (значков, изолиний, линейных знаков, качественного и количественного фона (псевдоизолиний), точечный, ареалов, знаков движения, локализованных (диаграмм, картограмм и картодиаграмм).
20. Легенды карт, их типы.
21. Цвет, его характеристики. Цветовые шкалы.
22. Основные этапы создания карт. Традиционные технологии.
23. Компьютерные технологии создания карт.
24. Классификация географических карт.
25. Классификация карт по масштабу и охвату территории.
26. Классификация карт по содержанию.
27. Классификация карт по назначению.
28. Географические атласы.
29. Классификация географических атласов.
30. Школьные карты и другие картографические произведения.
31. Проектирование, составление и оформление карт.
32. Картографический метод исследования.
33. Космическая съемка, ее роль в картографии.
34. Разграфка и номенклатура топографических карт.
35. Условные знаки топографических карт и планов. Изображение рельефа.
36. Принципы организации съёмочных работ.
37. Теодолит. Устройство и поверки.
38. Теодолитная съёмка, назначение и область применения. Полевые измерения, камеральная обработка.
39. Способы нивелирования. Нивелиры, устройство, назначение, поверки.
40. Глазомерная съёмка и барометрическое нивелирование.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» (повышенный уровень) выставляется студенту, если им теоретическое содержание дисциплины «Картография с основами топографии» освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные рабочей программой дисциплины учебные задания выполнены;

- оценка «хорошо» (пороговый уровень) выставляется студенту, если им теоретическое содержание дисциплины «Картография с основами топографии» освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные рабочей программой дисциплины учебные задания выполнены, но некоторые виды заданий выполнены с ошибками;

- оценка «удовлетворительно» (пороговый уровень) выставляется студенту, если им теоретическое содержание дисциплины «Картография с основами топографии» освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных рабочей программой дисциплины учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки;

- оценка «неудовлетворительно» (уровень не сформирован) выставляется студенту, если им теоретическое

сформированы, все предусмотренные рабочей программой дисциплины учебные задания выполнены с грубыми ошибками.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

|      | Авторы, составители           | Заглавие                                   | Издательство, год                                                                                              | Эл. адрес                                                                               |
|------|-------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| Л1.1 | Дамрин А.Г.,<br>Боженков С.Н. | Картография: учебно-методическое пособие   | Оренбург:<br>Оренбургский<br>государственный<br>университет, 2012                                              | <a href="http://www.iprbookshop.ru/21599.html">http://www.iprbookshop.ru/21599.html</a> |
| Л1.2 | Макаренко С. А.               | Картография (курс лекций): учебное пособие | Воронеж:<br>Воронежский<br>Государственный<br>Аграрный<br>Университет им.<br>Императора Петра<br>Первого, 2015 | <a href="http://www.iprbookshop.ru/72676.html">http://www.iprbookshop.ru/72676.html</a> |

#### 6.1.2. Дополнительная литература

|      | Авторы, составители | Заглавие                                  | Издательство, год                                      | Эл. адрес                                                                     |
|------|---------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| Л2.1 | Пасько О.А.         | Практикум по картографии: учебное пособие | Томск: Томский<br>политехнический<br>университет, 2014 | <a href="http://www.iprbookshop.ru/34696">http://www.iprbookshop.ru/34696</a> |

### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

|         |                                                     |
|---------|-----------------------------------------------------|
| 6.3.1.1 | Kaspersky Endpoint Security для бизнеса СТАНДАРТНЫЙ |
| 6.3.1.2 | MS Office                                           |
| 6.3.1.3 | Moodle                                              |
| 6.3.1.4 | Яндекс.Браузер                                      |
| 6.3.1.5 | LibreOffice                                         |
| 6.3.1.6 | NVDA                                                |
| 6.3.1.7 | MS Windows                                          |
| 6.3.1.8 | РЕД ОС                                              |

### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

|         |                                                                                     |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 6.3.2.1 | Электронно-библиотечная система IPRbooks                                            |
| 6.3.2.2 | База данных «Электронная библиотека Горно-Алтайского государственного университета» |
| 6.3.2.3 | Межвузовская электронная библиотека                                                 |
| 6.3.2.4 | Электронно-библиотечная система «Издательство Лань»                                 |

## 7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

|  |                     |
|--|---------------------|
|  | лекция-визуализация |
|--|---------------------|

## 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Номер аудитории | Назначение | Основное оснащение |
|-----------------|------------|--------------------|
|-----------------|------------|--------------------|

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 201 A1 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации                                    | Рабочее место преподавателя. Посадочные места для обучающихся (по количеству обучающихся). Интерактивная доска, проектор, ноутбук с доступом в интернет, доска маркерная, презентационная трибуна. Лотки с раздаточным материалом, оборудование для определения минералов по физическим свойствам, геологические коллекции, мутномер портативный HI 98703 HANNA; мультигазовый переносной газосигализатор «Комета-M5» серии ИГС - 98 с принудительным пробоотбором; КПЭ комплект-практикум экологический; почвенные лаборатории ИбисЛаб-Почва; анемометр Skywatch Xplorer; портативный метеокомплекс Skywatch Geos №11 Kit2; дальномер лазерный DISTO D210; измеритель окружающей среды Extech EN300; анализатор дымового газа testo 320; навигационный приёмник; шумомер testo 815; эхолот; нивелир; штатив нивелирный; тахеометр; фотометр; анализатор пыли ИКП-5; анализатор растворенного кислорода Марк-302Э; ГМЦМ-1 микровертушка гидрометрическая; снегомер весовой ВС -43; ЭКОТЕСТ-2000-рН-М (в комплекте рН-комб. эл-д ЭКС-10601); метеостанция М-49М с компьютерным метеoadаптером; психрометр МВ-4-2М (механический) с футляром; теодолит; кувалда механический; |
| 215 A1 | Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Помещение для | Рабочее место преподавателя. Посадочные места для обучающихся (по количеству обучающихся). Компьютеры с доступом в Интернет                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 219 A1 | Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Помещение для | Рабочее место преподавателя. Посадочные места для обучающихся (по количеству обучающихся). Компьютеры с доступом в Интернет                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|        |                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 229 А1 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации | Рабочее место преподавателя. Посадочные места для обучающихся (по количеству обучающихся). Общие географические карты, проектор, ноутбук, раздвижной экран для проектора, кафедра. Шкаф(ы) для хранения учебного оборудования, лотки с раздаточным материалом, оборудование для определения минералов по физическим свойствам, геологические коллекции, утномер портативный HI 98703 HANNA; мультигазовый переносной газосигализатор «Комета-М5» серии ИГС - 98 с принудительным пробоотбором; КПЭ комплект- практикум экологический; почвенные лаборатории ИбисЛаб-Почва; анемометр Skywatch Xplorer; портативный метеокomплекс Skywatch Geos №11 Kit2; дальномер лазерный DISTO D210; измеритель окружающей среды Extech EN300; анализатор дымового газа testo 320; навигационный приёмник; шумомер testo 815; эхолот; нивелир; штатив нивелирный; тахеометр; фотометр; анализатор пыли ИКП-5; анализатор растворенного кислорода Марк-302Э; ГМЦМ-1 микровертушка гидрометрическая; снегомер весовой ВС -43; ЭКОТЕСТ-2000-рН-М (в комплекте рН-комб. эл-д ЭКС-10601); метеостанция М-49М с компьютерным метеoadаптером; психрометр МВ-4-2М (механический); |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Данная дисциплина проводится в форме лекций и лабораторных занятий

Лекции – это одна из основных форм учебных занятий в высших учебных заведениях, представляющая собой систематическое, последовательное устное изложение преподавателем определенного раздела конкретной науки или учебной дисциплины, с другой – это особая форма самостоятельной работы с учебным материалом.

Работа на лекции – это сложный процесс, который включает в себя такие элементы, как слушание, осмысление и собственно конспектирование. Для того, чтобы лекция выполнила свое назначение, важно подготовиться к ней и ее записи еще до прихода преподавателя в аудиторию. Без этого дальнейшее восприятие лекции становится сложным. Лекция в университете рассчитана на подготовленную аудиторию. Преподаватель излагает любой вопрос, ориентируясь на те знания, которые должны быть у студентов, усвоивших материал всех предыдущих лекций. Важно научиться слушать преподавателя во время лекции, поддерживать непрерывное внимание к выступающему.

Однако, одного слушания недостаточно. Необходимо фиксировать, записывать тот поток информации, который сообщается во время лекции – научиться вести конспект лекции, где формулировались бы наиболее важные моменты, основные положения, излагаемые лектором. Для ведения конспекта лекции следует использовать тетрадь. Ведение конспекта на листочках не рекомендуется, поскольку они не так удобны в использовании и часто теряются. При оформлении конспекта лекции необходимо оставлять поля, где студент может записать свои собственные мысли, возникающие параллельно с мыслями, высказанными лектором, а также вопросы, которые могут возникнуть в процессе слушания, чтобы получить на них ответы при самостоятельной проработке материала лекции, при изучении рекомендованной литературы или непосредственно у преподавателя в конце лекции. Составляя конспект лекции, следует оставлять значительный интервал между строчками. Это связано с тем, что иногда возникает необходимость вписать в первоначальный текст лекции одну или несколько строчек, имеющих принципиальное значение и почерпнутых из других источников. Расстояние между строками необходимо также для подчеркивания слов или целых групп слов (такое подчеркивание вызывается необходимостью привлечь внимание к данному месту в тексте при повторном чтении). Обычно подчеркивают определения, выводы.

Также важно полностью без всяких изменений вносить в тетрадь схемы, таблицы, чертежи и т.п., если они предполагаются в лекции. Для того, чтобы совместить механическую запись с почти дословным фиксированием наиболее важных положений, можно использовать системы условных сокращений. В первую очередь сокращаются длинные слова и те, что повторяются в речи лектора чаще всего. При этом само сокращение должно быть по возможности кратким.

Методические рекомендации для студентов по подготовке к лабораторным занятиям

Лабораторное занятие – своеобразная форма связи теории с практикой, которая служит для закрепления знаний путем вовлечения студентов в решение разного рода учебно-практических познавательных задач, вырабатывает навыки использования компьютерной и вычислительной техники, умение пользоваться литературой. При подготовке к каждому занятию необходимо обратиться к курсу лекций по данному вопросу и учебным пособиям.

Критериями подготовленности студентов к лабораторным занятиям считаются следующие: знание соответствующей литературы, владение методами исследований, выделение сущности явления в изученном материале, иллюстрирование теоретических положений самостоятельно подобранными примерами.

Самостоятельная работа студентов должна начинаться с ознакомления с заданиями лабораторного занятия, которые включают в себя вопросы, выносимые на обсуждение, рекомендации по выполнению практических заданий,

рекомендуемую литературу к теме. Изучение материала следует начать с просмотра конспектов лекций. Восстановив в памяти материал, студент приводит в систему основные положения темы, вопросы темы, выделяя в ней главное и новое, на что обращалось внимание в лекции. Затем следует внимательно прочитать соответствующую главу учебника. Приступить к выполнению практического задания, которое может выполняться в виде заполнения таблиц, построения графиков и диаграмм, выполнения контурных карт, письменно в виде сравнительных характеристик географических объектов.

#### Методические рекомендации для студентов по подготовке рефератов

Реферат - краткое изложение содержания книги, статьи и т.п., представленное в виде текста. Тема реферата выбирается студентом самостоятельно из заданного перечня тем рефератов или предлагается студентом по согласованию с преподавателем. Реферат должен включать титульный лист, оглавление, введение, основную часть, заключение, список использованной литературы и приложения (если имеется). Титульный лист включает в себя необходимую информацию об авторе: название учебного заведения, факультета, тему реферата, ФИО автора, номер группы, данные о научном руководителе, город и год выполнения работы.

Во введении необходимо обозначить обоснование выбора темы, ее актуальность, объект и предмет, цель и задачи исследования. В основной части излагается сущность проблемы и объективные научные сведения по теме реферата, дается обзор источников, собственные версии, сведения, оценки. По мере изучения литературы на отдельных листах делаются краткие выписки наиболее важных положений, затем они распределяются по вопросам плана. Очень важно, чтобы было раскрыто основное содержание каждого вопроса. После того, как реферат готов, необходимо внимательно его прочитать, сделав необходимые дополнения и поправки, устранить повторение мыслей, выправить текст. Текст реферата должен содержать адресные ссылки на научные работы. В этом случае приводится ссылка на цитируемый источник, состоящая из фамилии автора и года издания, например (Петров, 2020). В заключении приводятся выводы, раскрывающие поставленные во введении задачи. При работе над рефератом необходимо использовать не менее трех публикаций. Список литературы должен оформляться в соответствии с общепринятыми библиографическими требованиями и включать только использованные студентом публикации. Объем реферата должен быть не менее 12 и не более 30 страниц машинописного текста через 1,5 интервала на одной стороне стандартного листа А4 с соблюдением следующего размера полей: верхнее и нижнее - 2, правое - 1,5, левое - 3 см. Шрифт - 14. Абзацный отступ - 5 печатных знаков. Страницы нумеруются в нижнем правом углу без точек. Первой страницей считается титульный лист, нумерация на ней не ставится, второй - оглавление.

#### Методические указания по подготовке тестовых заданий по дисциплине

Тесты и вопросники давно используются в учебном процессе и являются эффективным средством обучения. Тестирование позволяет путем поиска правильного ответа и разбора допущенных ошибок лучше усвоить тот или иной материал.

Предлагаемые тестовые задания разработаны в соответствии с Программой по дисциплине, что позволяет оценить знания студентов по всему курсу. Тесты могут использоваться:

- преподавателем для проверки знаний в качестве формы промежуточного контроля на лабораторных занятиях;
- для проверки остаточных знаний студентов, изучивших данный курс.

Тестовые задания рассчитаны на самостоятельную работу без использования вспомогательных материалов. То есть при их выполнении не следует пользоваться текстами законов, учебниками, литературой и т.д.

Для выполнения тестового задания, прежде всего, следует внимательно прочитать поставленный вопрос. После ознакомления с вопросом следует приступить к прочтению предлагаемых вариантов ответа. Необходимо прочитать все варианты и в качестве ответа следует выбрать лишь один индекс (цифровое или буквенное обозначение), соответствующий правильному ответу. Тесты составлены таким образом, что в каждом из них правильным является лишь один из вариантов. Выбор должен быть сделан в пользу наиболее правильного ответа.

#### Методические рекомендации по подготовке к экзамену

Экзамен является неотъемлемой частью учебного процесса и призван закрепить и упорядочить знания студента, полученные на занятиях и самостоятельно.

Подготовка к экзамену осуществляется на основании методических рекомендаций по дисциплине и списка вопросов изучаемой дисциплины, конспектов лекций, учебников и учебных пособий, научных статей, информации среды интернет.

Оценка «удовлетворительно» выставляется в случае, если студент освоил более 50% учебного материала, т. е. может сформулировать все основные понятия и определения по дисциплине.

Оценка «хорошо» выставляется в случае если студент освоил более 60% учебного материала, т. е. может сформулировать все основные понятия и определения по дисциплине и кроме этого самостоятельно подготовил оригинальную творческую работу (реферат, и др.) и способен четко изложить ее суть, выводы, ответить на вопросы.

Оценка «отлично» выставляется в случае если студент освоил более 70% учебного материала, т. е. может сформулировать все основные понятия и определения по дисциплине и кроме этого самостоятельно подготовил оригинальную творческую работу (доклад, и др.) и способен четко изложить ее суть, выводы, ответить на вопросы. Кроме этого студент, претендующий на отличную оценку, должен продемонстрировать аналитическое, нестандартное мышление, креативность и находчивость в ответах на дополнительные, усложненные вопросы преподавателя в рамках изучаемой дисциплины.