

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

## Картография

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **кафедра географии и природопользования**

Учебный план 21.03.02\_2023\_223-ЗФ.plx  
21.03.02 Землеустройство и кадастры  
Земельный кадастр

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	180	Виды контроля на курсах: зачеты с оценкой 2
в том числе:		
аудиторные занятия	20	
самостоятельная работа	155,2	
часов на контроль	3,85	

#### Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		Итого	
	уп	рп		
Лекции	8	8	8	8
Практические	12	12	12	12
Консультации (для студента)	0,8	0,8	0,8	0,8
Контроль самостоятельной работы при проведении аттестации	0,15	0,15	0,15	0,15
Итого ауд.	20	20	20	20
Контактная работа	20,95	20,95	20,95	20,95
Сам. работа	155,2	155,2	155,2	155,2
Часы на контроль	3,85	3,85	3,85	3,85
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):

*к.г.м.н., доцент, Шитов А.В.*

Рабочая программа дисциплины

**Картография**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 978)

составлена на основании учебного плана:

21.03.02 Землеустройство и кадастры

утвержденного учёным советом вуза от 09.03.2023 протокол № 3.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры

**кафедра географии и природопользования**

Протокол от 09.03.2023 протокол № 8

Зав. кафедрой Мердешева Елена Владимировна

---

---

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

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры **кафедра географии и природопользования**

Протокол от 11 апреля 2024 г. № 9  
Зав. кафедрой Мердешева Елена Владимировна

---

---

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

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры **кафедра географии и природопользования**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2025 г. № \_\_\_\_  
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

**1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	<i>Цели:</i> формирование у студентов систематизированных знаний по картографии, овладение знаниями умениями и навыками работы с различными картографическими произведениями.
1.2	<i>Задачи:</i> - сформировать систематизированные знания о картографии; - сформировать навыки чтения понимания и анализа картографических произведений

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:	
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Математика
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо какпредшествующее:</b>
2.2.1	ГИС в землеустройстве
2.2.2	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.3	Преддипломная практика

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ(МОДУЛЯ)**

<b>ПК-2: Способен использовать знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учётаинформацмм об объектах недвижимости, современных географических и земельно-информационных системах приведении землеустроительных и кадастровых работ</b>
<b>ИД-1.ПК-2: Знать современные технологии сбора, систематизации и учёта информации об объектах недвижимости</b> знает как осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных,представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
<b>ИД-2.ПК-2: Уметь использовать современные географические и земельно-информационные системы приземлеустроительных и кадастровых работах</b> уметь использовать земельно-информационные системы для управления земельными ресурсами, недвижимостью,организации и проведения кадастровых и землеустроительных работ
<b>ПК-3: Способен осуществлять ведение государственного кадастра недвижимости с использованиемавтоматизированной информационной системы</b>
<b>ИД-1.ПК-3: Знать методы работы с информацией в глобальных информационных сетях, ведения кадастровойдокументации при ведении государственного кадастра недвижимости</b> знать методы работы с информацией в глобальных информационных сетях

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Кодзанятия	Наименование разделов и тем /видзанятия/	Семе стр	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	<b>Раздел 1. Общие сведения о Земле,классификация</b>						
1.1	Классификация карт /Лек/	2	2	ИД-1.ПК-2ИД-2.ПК-2ИД-1.ПК-3	Л1.1Л2.1	0	
	<b>Раздел 2. Математическая основакарт и построение картографическихпроекций</b>						
2.1	Виды проекций /Лек/	2	2	ИД-1.ПК-2ИД-2.ПК-2ИД-1.ПК-3	Л1.1Л2.1	0	

	<b>Раздел 3. Общегеографические тематические карты и способы изображения явлений</b>						
3.1	Тематические карты /Лек/	2	4	ИД-1.ПК-2ИД-2.ПК-2ИД-1.ПК-3	Л1.1Л2.1	0	
	<b>Раздел 4. Лабораторные работы</b>						
4.1	Лабораторные работы /Пр/	2	12	ИД-1.ПК-2ИД-2.ПК-2ИД-1.ПК-3	Л1.1Л2.1	0	вопросы к зачету, реферат
	<b>Раздел 5. Самостоятельные</b>						
5.1	Самостоятельная работа /Ср/	2	155,2	ИД-1.ПК-2ИД-2.ПК-2ИД-1.ПК-3	Л1.1Л2.1	0	
	<b>Раздел 6. Консультации</b>						
6.1	Консультация по дисциплине /Конс/	2	0,8	ИД-1.ПК-2ИД-2.ПК-2ИД-1.ПК-3		0	
	<b>Раздел 7. Промежуточная аттестация(зачёт)</b>						
7.1	Подготовка к зачёту /ЗачётСОц/	2	3,85	ИД-1.ПК-2ИД-2.ПК-2ИД-1.ПК-3		0	
7.2	Контактная работа /КСРАТт/	2	0,15	ИД-1.ПК-2ИД-2.ПК-2ИД-1.ПК-3		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.
2. Фонд оценочных средств включает контрольные материалы для проведения промежуточного контроля в форме вопросов к зачету, рефератов.

### 5.2. Оценочные средства для текущего контроля

Примерные вопросы для входного контроля

1. Картография, фотограмметрия. Их взаимосвязь и связь с другими науками.
2. Виды измерений и системы мер в картографии. Виды ошибок измерений.
3. Критерии оценки качества измерений.
4. Формы и размеры Земли, референц-эллипсоиды Красовского, ПЭ – 90, WGS – 84.

Примерные вопросы для текущего контроля 1

5. Методы определения формы и размеров Земли (геометрический, гравиметрический, космический).
6. Государственные геодезические опорные сети.
7. Рамки листа карты, географические координаты и их определение по топографическим картам.
8. Картографическая проекция Гаусса – Крюгера. Прямоугольные координаты и их определение по топографическим картам.
9. Полярные координаты. Прямая и обратная геодезические задачи.

Примерные тесты для входного контроля 2

10. Методы определения формы и размеров Земли (геометрический, гравиметрический, космический).
11. Государственные геодезические опорные сети.
12. Рамки листа карты, географические координаты и их определение по топографическим картам.
13. Картографическая проекция Гаусса – Крюгера. Прямоугольные координаты и их определение по топографическим картам.
14. Полярные координаты. Прямая и обратная геодезические задачи.

Критерии оценивания:

«5» – дан полный, в логической последовательности развернутый ответ на поставленные вопросы, продемонстрировано знание предмета в полном объеме, приведены собственные примеры по проблематике поставленных вопросов, изложение материала логично, выводы аргументированы.

«4» – дан развернутый ответ на поставленные вопросы, приводятся примеры, в ответе присутствует логичность и

последовательность ответа. Однако допускается неточность в ответе.

«3» – дан ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой дисциплины, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы, знанием основных вопросов теории, плохо прослеживается связь между ответом и выводами, недостаточная логичность и последовательность ответа.

«2» – дан ответ, который содержит ряд серьезных неточностей, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы, незнанием основных вопросов теории, неумением давать аргументированные ответы, в работе отсутствуют выводы.

Каждое задание оценивается 1 баллом. Оценивание КИМ теоретического характера в целом:

«5» – верно выполнено более 90% заданий.

«4» – верно выполнено от 70% до 89% заданий.

«3» – верно выполнено 51% до 69% заданий.

«2» – верно выполнено менее 51% заданий.

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

Примерные темы рефератов:

Виды карт.

Проекции.

Обозначения на карте, классификация.

Рельеф

Критерии оценки:

- «зачтено» выставляется студенту, если он знает основные теоретические основы дисциплины Кадастр недвижимости, основные понятия и методы проведения исследований и обработки статистических данных, владеет навыками работы с картографическим материалом.

- «не зачтено», при ответе у студента выявились существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины.

### 5.4. Оценочные средства для промежуточной аттестации

Примерные вопросы к зачету с оценкой:

1. Картография, фотограмметрия. Их взаимосвязь и связь с другими науками.
2. Виды измерений и системы мер в картографии. Виды ошибок измерений.
3. Критерии оценки качества измерений.
4. Формы и размеры Земли, референц-эллипсоиды Красовского, ПЭ – 90, WGS – 84.
5. Методы определения формы и размеров Земли (геометрический, гравиметрический, космический).
6. Государственные геодезические опорные сети.
7. Рамки листа карты, географические координаты и их определение по топографическим картам.
8. Картографическая проекция Гаусса – Крюгера. Прямоугольные координаты и их определение по топографическим картам.
9. Полярные координаты. Прямая и обратная геодезические задачи.

Критерии оценивания:

«5» – дан полный, в логической последовательности развернутый ответ на поставленные вопросы, продемонстрировано знание предмета в полном объеме, приведены собственные примеры по проблематике поставленных вопросов, изложение материала логично, выводы аргументированы.

«4» – дан развернутый ответ на поставленные вопросы, приводятся примеры, в ответе присутствует логичность и последовательность ответа. Однако допускается неточность в ответе.

«3» – дан ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой дисциплины, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы, знанием основных вопросов теории, плохо прослеживается связь между ответом и выводами, недостаточная логичность и последовательность ответа.

«2» – дан ответ, который содержит ряд серьезных неточностей, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы, незнанием основных вопросов теории, неумением давать аргументированные ответы, в работе отсутствуют выводы.

Каждое задание оценивается 1 баллом. Оценивание КИМ теоретического характера в целом:

«5» – верно выполнено более 90% заданий.

«4» – верно выполнено от 70% до 89% заданий.

«3» – верно выполнено 51% до 69% заданий.

«2» – верно выполнено менее 51% заданий.

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

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
--	---------------------	----------	-------------------	-----------

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Макаренко С. А.	Картография (курс лекций): учебное пособие	Воронеж: Воронежский Государственный Аграрный Университет им. Императора Петра Первого, 2015	<a href="http://www.iprbookshop.ru/72676.html">http://www.iprbookshop.ru/72676.html</a>

#### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Макаренко С.А., Ломакин С.В.	Картография и ГИС (ГИС «Панорама»): учебное пособие для бакалавров и магистров по направлению 21.03.02 «Землеустройство»	Воронеж: Воронежский Государственный Аграрный Университет им. Императора Петра Первого, 2016	<a href="http://www.iprbookshop.ru/72829.html">http://www.iprbookshop.ru/72829.html</a>

#### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	ArcView GIS
6.3.1.2	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса СТАНДАРТНЫЙ
6.3.1.3	MS Office
6.3.1.4	Moodle
6.3.1.5	Яндекс.Браузер
6.3.1.6	MS WINDOWS
6.3.1.7	LibreOffice

#### 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

### 7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

проблемная лекция
-------------------

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

Номер	Назначение	Основное оснащение
201 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). Интерактивная доска, проектор, ноутбук с доступом в интернет, доска маркерная, презентационная трибуна, общие географические карты. Лотки с раздаточным материалом, оборудование для определения минералов по физическим свойствам, геологические коллекции, мушкетер портативный HI 98703 HANNA, мультигазовый переносной газосигнализатор «Комета-М5» серии ИГС - 98 с принудительным пробоотбором; КИЭ комплект-практикум экологический; почвенные лаборатории Ибис Лаб-Почва; анемометр Skywatch Xplorer; портативный метеокомплекс Skywatch Geos №1 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 метеоадаптером; психрометр МВ-4-2М (механический) с фуляром; теодолит; курвиметр механический; термометр контактный ТК-5,01 (поверхностный зонд)

228 А1	Лаборатория геодезии с основами картографии. 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). Выставочная коллекция минералов и горных пород; специализированные карты: тектоническая, геологическая, шкафы для хранения учебного оборудования, лотки с раздаточным материалом, оборудование для определения минералов по физическим свойствам, геологические коллекции. Шкаф(ы) для хранения учебного оборудования, лотки с раздаточным материалом, оборудование для определения минералов по физическим свойствам, геологические коллекции, мутномер портативный HI98703 HANNA; мультигазовый переносной газоанализатор «Комета-М5» серии ИГС - 98 с принудительным пробоотбором; КПЭ комплект-практикум экологический; почвенные лаборатории Ибис Лаб-Почва; анемометр Skywatch Xplorer; портативный метеоконкомплекс 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-дЭКС-10601); метеостанция М-49М с компьютерным метеoadаптером; психрометр МВ-4-2М (механический) с футляром; теодолит; курвиметр механический; термометр контактный ТК-5,01 (поверхностный зонг)
215 А1	Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Помещение для	Рабочее место преподавателя. Посадочные места для обучающихся (по количеству обучающихся). Компьютеры с доступом в Интернет

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

Методические рекомендации для студентов по подготовке к практическим занятиям

Практическое 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 практическим 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 практического 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 указания по подготовке тестовых заданий по дисциплине

Тесты и вопросы 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:

- студентами при подготовке к зачету в форме самопроверки знаний;
- преподавателями для проверки знаний в качестве формы промежуточного контроля на семинарских 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 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.