

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-ОЗФ.plx
21.03.02 Землеустройство и кадастры
Земельный кадастр

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очно-заочная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 180
в том числе:
аудиторные занятия 34
самостоятельная работа 136,3
часов на контроль 8,85

Виды контроля в семестрах:
зачеты с оценкой 4

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>)	3 (2.1)		4 (2.2)		Итого	
	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Неделя	18 2/6		14 5/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Лекции	8	8	6	6	14	14
Практические	8	8	12	12	20	20
Консультации (для студента)	0,4	0,4	0,3	0,3	0,7	0,7
Контроль самостоятельной работы при проведении аттестации			0,15	0,15	0,15	0,15
Итого ауд.	16	16	18	18	34	34
Контактная работа	16,4	16,4	18,45	18,45	34,85	34,85
Сам. работа	55,6	55,6	80,7	80,7	136,3	136,3
Часы на контроль			8,85	8,85	8,85	8,85
Итого	72	72	108	108	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 _____ 2024 г. № ____
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> Целью освоения учебной дисциплины «Картография» является обучение студентов теоретическим основам картографии, современным методам и технологиям создания, проектирования и использования планов и карт природных (земельных) ресурсов.
1.2	<i>Задачи:</i> Задачи дисциплины состоят в картографической подготовке специалистов, которые должны знать входную и выходную планово-картографическую документацию, необходимую для ведения работ по землеустройству и кадастру.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Топографическое черчение
2.1.2	Математика
2.1.3	Геодезия
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Фотограмметрия и дистанционное зондирование
2.2.2	Геодезические работы при ведении кадастра
2.2.3	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.4	Научно-исследовательская работа
2.2.5	Основы кадастра недвижимости

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

ПК-2: Способен использовать знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учёта информации об объектах недвижимости, современных географических и земельно-информационных системах при ведении землеустроительных и кадастровых работ	
ИД-1.ПК-2: Знать современные технологии сбора, систематизации и учёта информации об объектах недвижимости	
знать порядок ведения, правила и требования, предъявляемые к качеству и оформлению результатов картографических работ, материалов, документации и отчетности	
ИД-2.ПК-2: Уметь использовать современные географические и земельно-информационные системы при землеустроительных и кадастровых работах	
уметь использовать пакеты прикладных программ; базы данных для накопления и переработки геопространственной информации, проводить необходимые расчеты	
ПК-3: Способен осуществлять ведение государственного кадастра недвижимости с использованием автоматизированной информационной системы	
ИД-1.ПК-3: Знать методы работы с информацией в глобальных информационных сетях, ведения кадастровой документации при ведении государственного кадастра недвижимости	
знать методы работы с информацией в глобальных информационных сетях.	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. 1. Общие сведения о Земле.						
1.1	Форма и размер Земли /Лек/	3	4	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-1.ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	

	Раздел 2. 2.Обозначение точек на местности. Основные части геодезических инструментов.						
2.1	Пикеты, точки измерения, приборы /Лек/	3	4	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-1.ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	
	Раздел 3. 3. Виды съемок						
3.1	Теодолитная, нивелирная, тахеометрическая съемки /Лек/	4	6	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-1.ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	
	Раздел 4. Лабораторные работы						
4.1	Лабораторные работы Картографические работы в землеустройстве и кадастре. /Пр/	3	8	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-1.ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	тесты, реферат, вопросы к зачету
	Раздел 5. Самостоятельная работа						
5.1	Самостоятельная работа /Ср/	3	55,6	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-1.ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	
	Раздел 6. Консультации						
6.1	Консультация по дисциплине /Конс/	3	0,4	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-1.ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	
	Раздел 7. Самостоятельная работа						
7.1	Самостоятельная работа /Ср/	4	80,7	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-1.ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	
	Раздел 8. Практические работы						
8.1	Практические работы Теоретические основы картографии. Технология создания карт. /Пр/	4	12	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-1.ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	тесты, реферат, вопросы к зачету
	Раздел 9. Консультации						
9.1	Консультация по дисциплине /Конс/	4	0,3	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-1.ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	
	Раздел 10. Промежуточная аттестация (зачёт)						
10.1	Подготовка к зачёту /ЗачётСОц/	4	8,85	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-1.ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	
10.2	Контактная работа /КСРАтт/	4	0,15	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-1.ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	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 учебной дисциплины «Картография».
2. Фонд оценочных средств включает контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме тестовых заданий, тем рефератов, вопросов к зачету.

5.2. Оценочные средства для текущего контроля

Примерные тесты для входного контроля

1. Масштаб 1:5000 означает следующее:
 - а) 1 см на плане соответствует линии на местности, равной 5000 км;
 - б) 1 см на плане соответствует линии на местности, равной 5000 м;
 - в) 1 см на плане соответствует линии на местности, равной 5000 см; +
 - г) 1 см на плане соответствует линии на местности, равной 500 м;
 - д) 1 см на плане соответствует линии на местности, равной 5 м.
2. Выберите, что означает масштаб 1:2000 означает:
 - а) 1 см на плане соответствует линии на местности, равной 2000 м;
 - б) 1 см на плане соответствует линии на местности, равной 2000 км;
 - в) 1 см на плане соответствует линии на местности, равной 2 м;

- г) 1 см на плане соответствует линии на местности, равной 2000 см; +
- д) 1 см на плане соответствует линии на местности, равной 200 м.

3. Измерения на местности с помощью нивелира производятся:

- а) для определения отметки точки
- б) для определения превышения одной точки над другой+
- в) для определения горизонта визирования
- г) для определения длины линии по пикетам

4. Отметьте единицы измерения угла:

- а) километры
- б) градусы+
- в) дециметры
- г) гектары

Примерные тесты текущего контроля 1

5. Выберите, как называются условные знаки, обозначающие границы участков на плане:

- а) внемасштабные
- б) масштабные
- в) контурные+
- г) линии красного цвета

6. Что такое характеристика крутизны склона?

- а) сечение между горизонталями
- б) расстояние между горизонталями
- в) кратчайшее расстояние между горизонталями+
- г) наибольшее расстояние между горизонталями

7. Геодезия, которая изучает фигуру и размеры Земли, методы определения точек всей страны — это такой вид геодезии:

- а) инженерная геодезия
- б) топография
- в) высшая геодезия +
- г) фототопография

8. Геодезия, которая изучает отдельные участки земной поверхности для изображения ее на картах и планах и создание цифровой модели — это _____ геодезия.

- а) инженерная +
- б) высшая
- в) топографическая

Примерные тесты текущего контроля 2

9. Тело Земли образованное уровенной поверхностью имеет такое название:

- а) геоид +
- б) референц-эллипсоид
- в) эллипсоид вращения
- г) квазигеоид

10. Закрепление геодезических точек на местности происходит следующим образом:

- а) забивают кольшки в землю в уровень с землей
- б) забивают рядом сторожок
- в) окапывают канавкой и забивают кольшек в уровень с землей и рядом сторожок+
- г) окапывают канавкой

11. Ориентирование карт и планов производится таким способом:

- а) по наручным часам;
- б) по господствующему направлению ветра в данной местности;
- в) интуитивно;
- г) по компасу (буссоли), или по линии местности, изображенной на карте (ось шоссе, железной дороги, улица поселка и т.п.); +
- д) с использованием биополя человека.

12. Что понимают под рельефом?

- а) совокупность выпуклых частей поверхности;
- б) совокупность вогнутых частей поверхности;
- в) равнинные, плоские участки;
- г) участки между оврагами;
- д) совокупность неровностей земной поверхности, многообразных по очертаниям, размерам. +

13. Выберите, что является наилучшим способом изображения рельефа на топографических картах и планах?

- а) способ рельефных линий;
 б) способ контурных линий;
 в) способ описания характера рельефа;
 г) способ горизонталей, позволяющий различать его отдельные формы и определять высоту любой точки местности; +
 д) способ тонирования по высоте.

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

1. Современные методы построения опорных геодезических сетей;
2. Современные геодезические приборы, способы и методы выполнения измерений с ними, поверки и юстировки приборов и методику их исследования;
3. Способы определения площадей участков местности, и площадей контуров лесных угодий с использованием современных технических средств;
4. Теорию погрешностей измерений, методы обработки геодезических измерений и оценки их точности;
5. Основные методы определения планового и высотного положения точек земной поверхности с применением современных технологий;
6. Основы применения аэрокосмических снимков при решении задач изучения земельных ресурсов, учета земель, землеустройство, мелиорации и охраны земель.
7. Основные принципы определения координат с применением глобальных спутниковых навигационных систем.

Критерии оценки:

- «зачтено» выставляется студенту, если он знает основные теоретические основы дисциплины, 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 темы контрольных работ

1. Содержание работы:

Решение обратной геодезической задачи на плоскости.

Вычисление прямоугольных координат точки из полярной засечки.

Вычисление прямоугольных координат точки из линейной засечки.

Решить обратную геодезическую задачу на плоскости по известным прямоугольным координатам двух пунктов А и В. Координаты пунктов принять в соответствии с номером варианта N ($N=10 \cdot d+e=10 \cdot 2+3=23$); d – число десятков, e – число единиц).

Вычислить прямоугольные координаты и ошибку положения точки 1 из полярной засечки с пункта А.

Вычислить прямоугольные координаты и ошибку положения точки 2 из линейной засечки по известным координатам двух пунктов А и В и двум измеренным расстояниям: S₁ – от пункта А до точки 2 и S₂ – от пункта В до точки 2

Критерии оценки:

- «отлично», если в работе присутствуют все структурные элементы, вопросы раскрыты полно, изложение материала логично, выводы аргументированы, использована актуальная литература, работа правильно оформлена.

- «хорошо» ставится, если в работе есть 2-3 незначительные ошибки, изложенный материал не противоречит выводам, в списке источников достаточное количество позиций, нет грубых ошибок в оформлении.

- «удовлетворительно», если один из вопросов раскрыт не полностью, присутствуют логические и фактические ошибки, плохо прослеживается связь между ответом и выводами, в списке литературы много устаревших источников, допущены существенные ошибки в оформлении.

- «неудовлетворительно» если количество ошибок превышает допустимую норму, в работе отсутствуют выводы или не

хватает других структурных элементов, в списке литературы недостаточно источников, работа оформлена не по требованиям.

2. Примерный перечень вопросов к зачёту с оценкой

1. Понятие о плане и карте, масштабы
2. Географические координаты
3. Картография, ее определение и структура.
4. История картографии в России.
5. Понятие картографии и три формы ее существования.
6. Основные концепции в современной картографии.
7. Картографическая семиотика.
8. Понятие карты и ее основные элементы.
9. Основные свойства карты.
10. Классификация карт.
11. Классификация карт по объекту и масштабу.
12. Электронные карты, карты-транспаранты, картографические анимации, карты на микрофише.
13. Географические геоинформационные системы (ГИС).
14. Картографические подсистемы ГИС.
15. Геоинформационное картографирование.
16. Электронные атласы. Карты и атласы в компьютерных сетях.
17. Методы исследования по картам.
18. Географические атласы, глобус. Их определение и классификация.
19. Составные части математической основы карт, их понятия и назначение.
20. Классификация проекций по виду вспомогательной поверхности.
21. Нормальные цилиндрические проекции.
22. Косые и поперечные цилиндрические проекции.
23. Конические проекции.
24. Поликоническая проекция.
25. Азимутальные картографические проекции.
26. Построение картографической сетки аналитическим способом.
27. Классификация проекций по виду меридианов и параллелей нормальной сетки.
28. Виды картографических сеток и их назначение.
29. Построение эллипса искажений на картах.
30. Классификация проекций по характеру искажений.
31. Проекция Гаусса-Крюгера. Переход к топографической координатной сетке. 11
32. Номенклатура и разграфка топографических карт.
33. Картографическая генерализация.
34. Ценз отбора и норма отбора при генерализации карт.
35. Картографические знаки и их виды.
36. Графические переменные условных знаков и их применение для построения условных знаков.
37. Основные этапы создания карт.
38. Издание карт.
39. Аэрокосмические методы создания карт.
40. Полевое картографирование и камеральное картографирование.
41. Задание на карту, требования к проектируемой карте.
42. Масштаб, понятие и его виды.
43. Географические и геодезические координаты.
44. Цифровые карты, электронные карты, их использование в землеустройстве и земельном кадастре.
45. Роль картографии в земельном кадастре и землеустройстве.
46. Геодезическая, математическая и топографическая основы, используемые при земельно-кадастровом картографировании.
47. Землеустроительные планы и карты.
48. Организация и технологии земельно-кадастрового картографирования.
49. Использование карт в землеустройстве.

Критерии оценки:

«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
Л1.1	Дуюнов П.К., Поздышева О.Н.	Инженерная геодезия: учебное пособие	Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016	http://www.iprbookshop.ru/62898.html
Л1.2	Лобов М.И., Соловей П.И., Переварюха А.Н., Чирва А.С.	Инженерная геодезия: учебное пособие	Макеевка: Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2019	http://www.iprbookshop.ru/92331.html
Л1.3	Полежаева Е.Ю.	Геодезия с основами кадастра и землепользования: учебник	Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2009	http://www.iprbookshop.ru/20457.html

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Ерилова И.И.	Геодезия: лабораторный практикум	Москва: Издательский Дом МИСиС, 2017	http://www.iprbookshop.ru/72590.html
Л2.2	Буденков Н.А., Кошкина Т.А., Щекова О.Г.	Геодезия с основами землеустройства: учебное пособие	Йошкар-Ола: Марийский государственный технический университет, 2009	http://www.iprbookshop.ru/22585.html

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

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

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

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

	проблемная лекция
	дискуссия

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Основное оснащение
215 А1	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 самостоятельной работы	Рабочее место преподавателя. Посадочные места для обучающихся (по количеству обучающихся). Компьютеры с доступом в Интернет
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, мутномер портативный HI 98703 HANNA; мультигазовый переносной газосигнализатор «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-pH-M (в комплекте pH-комб. эл-д ЭКС-10601); метеостанция М-49М с компьютерным метеoadаптером; психрометр МВ-4-2М (механический) с футляром; 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 HI 98703 HANNA; мультигазовый переносной газосигнализатор «Комета-М5» серии ИГС - 98 с принудительным пробоотбором; КПЭ комплект-практикум экологический; почвенные лаборатории ИбисЛаб-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-pH-M (в комплекте pH-комб. эл-д ЭКС-10601); метеостанция М-49М с компьютерным метеоадаптером; психрометр МВ-4-2М (механический) с футляром; теодолит; курвиметр механический; термометр контактный ТК-5,01(поверхностный зонт)
--------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

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

Данная дисциплина проводится в форме лекций, лабораторных и практических занятий.

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 рекомендации по выполнению лабораторных работ

Лабораторные работы являются основными видами учебных занятий, направленными на экспериментальное (практическое) подтверждение теоретических положений и формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций. Они составляют важную часть теоретической и профессиональной практической подготовки.

В процессе лабораторной работы как вида учебного занятия студенты выполняют одно или несколько заданий под руководством преподавателя в соответствии с изучаемым содержанием учебного материала.

При выполнении обучающимися лабораторных работ значимым компонентом становятся практические задания с использованием компьютерной техники, лабораторно - приборного оборудования и др. Выполнение студентами лабораторных работ проводится с целью: формирования умений, практического опыта (в соответствии с требованиями к результатам освоения дисциплины, и на основании перечня формируемых компетенций, установленными рабочей программой дисциплины), обобщения, систематизации, углубления, закрепления полученных теоретических знаний, совершенствования умений применять полученные знания на практике.

Состав заданий для лабораторной работы должен быть спланирован с расчетом, чтобы за отведенное время они могли быть выполнены качественно большинством студентов.

При планировании лабораторных работ следует учитывать, что в ходе выполнения заданий у студентов формируются умения и практический опыт работы с различными приборами, установками, лабораторным оборудованием, аппаратурой, программами и др., которые могут составлять часть профессиональной практической подготовки, а также

исследовательские умения (наблюдать, сравнивать, анализировать, устанавливать зависимости, делать выводы и обобщения, самостоятельно вести исследование, оформлять результаты).

Выполнению лабораторных работ предшествует проверка знаний студентов - их теоретической готовности к выполнению задания.

Формы организации студентов при проведении лабораторных работ: фронтальная, групповая и индивидуальная. При фронтальной форме организации занятий все студенты выполняют одновременно одну и ту же работу. При групповой форме организации занятий одна и та же работа выполняется группами по 2 - 5 человек. При индивидуальной форме организации занятий каждый студент выполняет индивидуальное задание.

Текущий контроль учебных достижений по результатам выполнения лабораторных работ проводится в соответствии с системой оценивания (рейтинговой, накопительной и др.), а также формами и методами (как традиционными, так и инновационными, включая компьютерные технологии), указанными в рабочей программе дисциплины (модуля). Текущий контроль проводится в пределах учебного времени, отведенного рабочим учебным планом на освоение дисциплины, результаты заносятся в журнал учебных занятий.

Объем времени, отводимый на выполнение лабораторных работ, планируется в соответствии с учебным планом ОПОП.

Перечень лабораторных работ в РПД, а также количество часов на их проведение должны обеспечивать реализацию требований к знаниям, умениям и практическому опыту студента по дисциплине (модулю) соответствующей ОПОП.

Подготовка и выполнение контрольной работы

Общие указания

Контрольные работы являются одним из обязательных видов самостоятельной работы студентов, который способствует углубленному изучению пройденного материала.

Цель выполняемой работы:

– выработка у студента навыков самостоятельной работы; формирование навыков работы со специальной литературой и умения применять свои знания к конкретным ситуациям; показать уровень освоения пройденного материала.

Основные задачи выполняемой работы:

- 1) закрепление полученных ранее теоретических и практических знаний;
- 2) выработка навыков самостоятельной работы;
- 3) выяснение подготовленности студента к будущей практической работе.

Весь процесс написания контрольной работы можно условно разделить на следующие этапы:

- а) получения варианта работы;
- б) сбор учебной информации и изучение литературы по выполнению заданий;
- в) решение отдельных заданий контрольной работы;
- г) проверка материала решения в целом.

Вариант контрольной работы предоставляется студенту преподавателем.

Подготовку контрольной работы следует начинать с повторения соответствующих разделов учебников, учебных пособий по данной теме и конспектов практических занятий, проведенных ранее. Приступать к выполнению работы без изучения основных правил решения, не следует, так как в этом случае студент, как правило, плохо ориентируется в материале, не может сосредоточить внимание на основных, первостепенных проблемах рассматриваемого материала.

После получения варианта работы необходимо внимательно изучить выполненные на практических занятиях задания, составить план работы, который должен включать основные вопросы, охватываемые в целом весь прорабатываемый материал.

Требования к содержанию контрольной работы

В содержании контрольной работы необходимо показать знание использованного теоретического материала по данной теме, но при этом следует правильно пользоваться первоисточниками, избегать неправильности в оформлении и вычислениях.

Кроме рекомендованной специальной литературы, можно использовать любую дополнительную литературу, которая необходима для решения заданий контрольной работы.

Структурно контрольная работа состоит только из нескольких заданий. На усмотрение студента она может содержать теоретическую и практическую части решения рассматриваемого задания.

Порядок выполнения контрольной работы

Контрольная работа излагается логически последовательно, грамотно и разборчиво. Она обязательно должна иметь титульный лист. Он содержит название высшего учебного заведения, номер варианта, фамилию, инициалы автора, номер группы.

На следующем листе приводится содержание контрольной работы. Оно включает в себя решение всех предусмотренных вариантом работы заданий.

В тексте контрольной работы не допускается произвольное сокращение слов и символов (кроме общепринятых).

По всем возникшим вопросам студенту следует обращаться за консультацией к преподавателю.

Срок выполнения контрольной работы определяется преподавателем и она должна быть сдана не позднее, чем за неделю до зачета. По результатам проверки контрольная работа оценивается на 2-5 баллов. В случае отрицательной оценки, студент должен ознакомиться с замечаниями и, устранив недостатки, повторно сдать работу на проверку.

По итогам проверки контрольных работ может быть организован семинар, групповые или индивидуальные консультации (собеседование) с разбором наиболее трудных заданий и типичных ошибок.

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.

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.

Методические рекомендации по подготовке к зачету

Зачёт является неотъемлемой частью учебного процесса и призван закрепить и упорядочить знания студента, полученные на занятиях и самостоятельно. На проведение зачёта отводятся часы занятий по расписанию.

Сдаче зачёта предшествует работа студента на лекционных, практических и семинарских занятиях, а также самостоятельная работа по изучению дисциплины и подготовки. Отсутствие студента на занятиях без уважительной причины и невыполнение заданий самостоятельной работы является основанием для недопущения студента к зачёту.

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