

# МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

## Топография рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **кафедра географии и природопользования**

Учебный план 21.03.02\_2025\_225-ЗФ.plx  
21.03.02 Землеустройство и кадастры  
Земельный кадастр

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72  
в том числе:  
аудиторные занятия 30  
самостоятельная работа 37  
часов на контроль 3,85

Виды контроля на курсах:  
зачеты 1

### Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		Итого	
	уп	рп		
Лекции	10	10	10	10
Лабораторные	20	20	20	20
Консультации (для студента)	1	1	1	1
Контроль самостоятельной работы при проведении аттестации	0,15	0,15	0,15	0,15
Итого ауд.	30	30	30	30
Контактная работа	31,15	31,15	31,15	31,15
Сам. работа	37	37	37	37
Часы на контроль	3,85	3,85	3,85	3,85
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

*к.г.м.н., доцент, Шитов А.В.*

Рабочая программа дисциплины

**Топография**

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 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	<i>Цели:</i> Цель преподавания дисциплины «топография» заключается в формировании у студента четкого представления о средствах и методах топографических работ при топографо-геодезических изысканиях
1.2	<i>Задачи:</i> создания и корректировке топографических планов, для решения инженерных задач при в системе землеустройства и кадастровых работах в производственно-технологической, проектно-изыскательной, организационно-управленческой и научно-исследовательской деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.14
2.1	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Топографическое черчение
2.2	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Геодезия

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
<b>ОПК-4: Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять полученные результаты с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств</b>	
<b>ИД-1.ОПК-4: Имеет знания в области информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств</b>	
Знает сведения в области информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств	
<b>ИД-2.ОПК-4: Умеет проводить измерения и наблюдения в профессиональной деятельности</b>	
Владеет способами измерения и наблюдения в профессиональной деятельности	
<b>ИД-3.ОПК-4: Способен представлять результаты измерений и наблюдений с применением информационных технологий и аппаратно-программных средств</b>	
Умеет представлять результаты измерений и наблюдений с применением информационных технологий и аппаратно-программных средств	
<b>ОПК-6: Способен принимать обоснованные решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные методы и технологии выполнения землеустроительных и кадастровых работ</b>	
<b>ИД-1.ОПК-6: Знает различные технологии выполнения землеустроительных и кадастровых работ</b>	
знает различные технологии выполнения землеустроительных и кадастровых работ	
<b>ИД-2.ОПК-6: Умеет выбирать эффективные методы выполнения работ в профессиональной деятельности</b>	
умеет выбирать эффективные методы выполнения работ в профессиональной деятельности	
<b>ИД-3.ОПК-6: Способен принимать обоснованные решения при выполнении землеустроительных и кадастровых работ</b>	
владеет методами принятия обоснованных решений при выполнении землеустроительных и кадастровых работ	
<b>ПК-1: Способен разрабатывать предложения по планированию рационального использования земель и их охране</b>	
<b>ИД-1.ПК-1: Знает методы выполнения проектных землеустроительных работ, планирования и проведения инженерных проектно-изыскательских работ, мониторинга земель</b>	
владеет методами выполнения проектных землеустроительных работ, планирования и проведения инженерных проектно-изыскательских работ, мониторинга земель	
<b>ИД-2.ПК-1: Умеет планировать и проводить проектные землеустроительные работы</b>	
знает методы планирования и проведения проектных землеустроительных работ	
<b>ИД-3.ПК-1: Способен разрабатывать землеустроительную документацию, мероприятия и предложения по планированию и организации использования земель</b>	
умеет разрабатывать землеустроительную документацию, мероприятия и предложения по планированию и организации использования земель	
<b>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</b>	

<b>ИД-1.ПК-2: Знать современные технологии сбора, систематизации и учёта информации об объектах недвижимости</b>
знает о современных технологиях сбора, систематизации и учёта информации об объектах недвижимости
<b>ИД-2.ПК-2: Уметь использовать современные географические и земельно-информационные системы при землеустроительных и кадастровых работах</b>
умеет использовать современные географические и земельно-информационные системы при землеустроительных и кадастровых работах
<b>ИД-3.ПК-2: Способен проводить землеустроительные и кадастровые работы</b>
владеет способами работы с землеустроительными и кадастровыми работами

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте пакт.	Примечание
	<b>Раздел 1. 1. Общие сведения о</b>						
1.1	Форма и размер Земли /Лек/	1	2	ИД-1.ОПК-4 ИД-2.ОПК-4 ИД-3.ОПК-4 ИД-1.ОПК-6 ИД-2.ОПК-6 ИД-3.ОПК-6 ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1 ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
	<b>Раздел 2. 2.Обозначение точек на местности. Основные части геодезических инструментов.</b>						
2.1	Пикеты, точки измерения, приборы /Лек/	1	4	ИД-1.ОПК-4 ИД-2.ОПК-4 ИД-3.ОПК-4 ИД-1.ОПК-6 ИД-2.ОПК-6 ИД-3.ОПК-6 ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1 ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
	<b>Раздел 3. 3. Виды съемок</b>						

3.1	Геодолитная, нивелирная, тахеометрическая съемки /Лек/	1	4	ИД-1.ОПК-4 ИД-2.ОПК-4 ИД-3.ОПК-4 ИД-1.ОПК-6 ИД-2.ОПК-6 ИД-3.ОПК-6 ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1 ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
<b>Раздел 4. Лабораторные работы</b>							
4.1	Лабораторные работы /Лаб/	1	20	ИД-1.ОПК-4 ИД-2.ОПК-4 ИД-3.ОПК-4 ИД-1.ОПК-6 ИД-2.ОПК-6 ИД-3.ОПК-6 ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1 ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
<b>Раздел 5. Самостоятельная работа</b>							
5.1	Самостоятельная работа /Ср/	1	37	ИД-1.ОПК-4 ИД-2.ОПК-4 ИД-3.ОПК-4 ИД-1.ОПК-6 ИД-2.ОПК-6 ИД-3.ОПК-6 ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1 ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
<b>Раздел 6. Консультации</b>							
6.1	Консультация по дисциплине /Конс/	1	1	ИД-1.ОПК-4 ИД-2.ОПК-4 ИД-3.ОПК-4 ИД-1.ОПК-6 ИД-2.ОПК-6 ИД-3.ОПК-6 ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1 ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2	Л1.2	0	
<b>Раздел 7. Промежуточная аттестация (зачёт)</b>							

7.1	Подготовка к зачёту /Зачёт/	1	3,85	ИД-1.ОПК-4 ИД-2.ОПК-4 ИД-3.ОПК-4 ИД-1.ОПК-6 ИД-2.ОПК-6 ИД-3.ОПК-6 ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1 ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2	Л1.2	0	
7.2	Контактная работа /КСРАТТ/	1	0,15	ИД-1.ОПК-4 ИД-2.ОПК-4 ИД-3.ОПК-4 ИД-1.ОПК-6 ИД-2.ОПК-6 ИД-3.ОПК-6 ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1 ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2	Л1.2	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
2. Фонд оценочных средств включает контрольные материалы для проведения текущего контроля в форме тестовых заданий, контрольной работы, вопросов для собеседования, заданий, промежуточную аттестацию в форме вопросов к зачету, экзамену.

### 5.2. Оценочные средства для текущего контроля

Контрольные тесты и задания

Название вопроса\*: 1 (ОПК-4)

Формулировка вопроса: Масштаб 1:5000 означает следующее:

- 1 1 см на плане соответствует линии на местности, равной 5000 км
- 2 1 см на плане соответствует линии на местности, равной 5000 м
- 3 1 см на плане соответствует линии на местности, равной 5000 см
- 4 1 см на плане соответствует линии на местности, равной 500 м
- 5 1 см на плане соответствует линии на местности, равной 5 м

Ключ 3

Название вопроса\*: 2 (ОПК-4)

Формулировка вопроса: Выберите, что означает масштаб 1:2000 означает:

- 1 1 см на плане соответствует линии на местности, равной 2000 м
- 2 1 см на плане соответствует линии на местности, равной 2000 км
- 3 1 см на плане соответствует линии на местности, равной 2 м
- 4 1 см на плане соответствует линии на местности, равной 2000 см
- 5 1 см на плане соответствует линии на местности, равной 200 м

Ключ 4

Название вопроса\*: 3 (ОПК-4)

Формулировка вопроса: Измерения на местности с помощью нивелира производятся:

- 1 для определения отметки точки
- 2 для определения превышения одной точки над другой
- 3 для определения горизонта визирования
- 4 для определения длины линии по пикетам

Ключ: 2

Название вопроса\*: 4 (ОПК-4)

Формулировка вопроса: Отметьте единицы измерения угла:

- 1 километры
- 2 градусы
- 3 дециметры
- 4 гектары

Ключ: 2

Название вопроса\*: 5 (ОПК-6)

Формулировка вопроса: Выберите, как называются условные знаки, обозначающие границы участков на плане:

- 1 немасштабные
- 2 масштабные
- 3 контурные
- 4 линии красного цвета

Ключ: 3

Название вопроса\*: 6 (ОПК-6)

Формулировка вопроса: Что такое характеристика крутизны склона?

- 1 сечение между горизонталями
- 2 расстояние между горизонталями
- 3 кратчайшее расстояние между горизонталями
- 4 наибольшее расстояние между горизонталями

Ключ: 3

Название вопроса\*: 7 (ОПК-6)

Формулировка вопроса: Ориентирование карт и планов производится таким способом:

- 1 по наручным часам
- 2 по господствующему направлению ветра в данной местности
- 3 интуитивно
- 4 по компасу (буссоли), или по линии местности, изображенной на карте (ось шоссе, железной дороги, улица поселка и т.п.)
- 5 с использованием биополя человека

Ключ: 4

Название вопроса\*: 8 (ОПК-6)

Формулировка вопроса: Построить профиль по карте можно?

- 1 По горизонталям
- 2 По вертикалям.
- 3 По координатам.
- 4 По углам

Ключ: 1

Название вопроса\*: 9 (ПК-1)

Формулировка вопроса: Что понимают под рельефом?

- 1 совокупность выпуклых частей поверхности;
- 2 совокупность вогнутых частей поверхности;
- 3 равнинные, плоские участки;
- 4 совокупность неровностей земной поверхности, многообразных по очертаниям, размерам.

Ключ: 4

Название вопроса\*: 10 (ПК-1)

Формулировка вопроса: К приборам измерения длин относят?

- 1 Дальномеры и рулетки.
- 2 Нивелиры.
- 3 Буссоли.
- 4 Гониометры

Ключ: 1

Название вопроса\*: 11 (ПК-1)

Формулировка вопроса: Какой бывает масштаб?

- 1 Численный.
- 2 Поперечный.
- 3 Продольный.
- 4 Цифровой

Ключ: 1

Название вопроса\*: 12 (ПК-1)

Формулировка вопроса: Выберите, что является наилучшим способом изображения рельефа на топографических картах и планах?

- 1 способ рельефных линий
- 2 способ контурных линий
- 3 способ описания характера рельефа
- 4 способ горизонталей, позволяющий различать его отдельные формы и определять высоту любой точки местности
- 5 способ тонирования по высоте

Ключ: 4

Название вопроса\*: 13 (ПК-2)

Формулировка вопроса: Условные знаки для обозначения на карте бывают масштабными или контурными, и внемасштабными?

Ключ: правильно

Название вопроса\*: 14 (ПК-2)

Формулировка вопроса: Условные знаки для обозначения на карте бывают разномасштабными, и разными?

Ключ: не правильно

Название вопроса\*: 15 (ПК-2)

Формулировка вопроса: Гора, холм, сопка – это возвышающаяся над окружающей местностью конусообразная форма рельефа, наивысшая точка которой называется вершиной, основание горы называется подошвой.

Ключ: правильно

Название вопроса\*: 16 (ПК-2)

Формулировка вопроса: Профилем местности называется увеличенное изображение вертикального разреза местности (земной поверхности) по заданному направлению?

Ключ: не правильно

Примерные тесты для входного контроля

1. Какими методами осуществляется наземная топографическая съёмка?

- тахеометрическим;\*
- стереотопографическим;
- комбинированным.

2. Какой метод является в настоящее время основным?

- мензурный;
- фототеодолитный;
- стереотопографический.\*

3. В какой проекции создаются топографические карты?

- в конформной проекции Гаусса эллипсоида на плоскость;\*
- в ортогональной проекции;
- в конформной проекции Ламберта.

4. В какой проекции создаются топографические планы?

- в конформной проекции Руссилья;
- в ортогональной проекции;\*
- в конформной проекции Ламберта.

5. Чем вызвано искажение изображения местности на аэрофотоснимке?

- отклонением оси аэрофотоаппарата от вертикали во время аэрофотосъёмки;\*
- нечётким изображением контуров на аэрофотоснимке;
- большой высотой фотографирования.

Примерные тесты для текущего контроля 1

6. Как устраняются линейные искажения аэрофотоснимков, появившиеся вследствие отклонения оси АФА от вертикали?

- увеличить процент продольного перекрытия аэрофотоснимков;
- выполнить трансформирование аэрофотоснимков;\*
- использовать для аэрофотосъёмки длиннофокусные аэрофотоаппараты.

7. Какая аэрофотосъёмка называется плановой?

- если угол отклонения оси аэрофотоаппарата от вертикали во время аэрофотосъёмки был более 3х градусов;
- аэрофотосъёмка площадей, выполняемая для составления карты местности;
- аэрофотосъёмка, производимая при отвесном положении оптической оси аэрофотоаппарата.\*

8. Какая аэрофотосъёмка называется перспективной?

- аэрофотосъёмка, производимая при отвесном положении оптической оси аэрофотоаппарата;
- если угол отклонения оси аэрофотоаппарата от вертикали во время

аэросъёмки был более 3х градусов;\*

- аэрофотосъёмка площадей, выполняемая для составления карты местности.

9. Что называется продольным перекрытием аэрофотоснимков?

- перекрытие снимков двух соседних маршрутов;

- перекрытие соседних снимков в одном маршруте;\*

- расстояние между центрами фотографирования двух соседних снимков.

Примерные тесты для текущего контроля 2

10. Что называется поперечным перекрытием аэрофотоснимков;

- перекрытие снимков двух соседних маршрутов;\*

- перекрытие соседних снимков в одном маршруте;

- расстояние между центрами фотографирования двух соседних снимков.

11. Что называется продольным базисом фотографирования?

- перекрытие снимков двух соседних маршрутов;

- перекрытие соседних снимков в одном маршруте;

- расстояние между центрами фотографирования двух соседних снимков.\*

12. Какое перекрытие снимков необходимо для получения пространственной объёмной модели?

- поперечное перекрытие;

- продольное перекрытие;\*

- любое перекрытие.

13. Какие снимки называют стереопарой?

- два смежных снимка одного маршрута;\*

- два снимка соседних маршрутов;

- два снимка одинакового масштаба.

14. Что из себя представляет снимок?

- ортогональная проекция местности;

- центральная проекция местности;\*

- конформная проекция Гаусса.

15. Что такое фотосхема?

- непрерывное фотографическое изображение участка местности,

составленное из рабочих площадей трансформированных снимков;

- графический план, полученный после вычерчивания тушью всех контуров

местности в соответствии с условными знаками;

-непрерывное фотографическое изображения участка местности,

составленное из рабочих площадей нетрансформированных снимков.\*

«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 теоретическими 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 в зачету:

Понятие о плане и карте, масштабы  
Географические координаты  
Топографические карты  
Номенклатура карт  
Изображение рельефа на планах и картах  
Масштабные и внесматштабные знаки на картах  
Решение задач с помощью горизонталей  
Ориентирование на местности  
Азимуты и румбы  
Дирекционные углы  
Топографическое оборудование  
Нивелир.  
Компас, Буссоль,  
Тахеометр.  
Теодолит.  
Разрез на местности.

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.

### 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	Бурым Ю.В.	Топография: учебное пособие	Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015	<a href="http://www.iprbookshop.ru/63250.html">http://www.iprbookshop.ru/63250.html</a>
Л1.2	Перфильев А.А., Бучельников М.А., Тушина А.С.	Топография (геодезия): учебное пособие для бакалавров	Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2025	<a href="https://www.iprbookshop.ru/145181.html">https://www.iprbookshop.ru/145181.html</a>

##### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Буденков Н.А., Кошкина Т.А., Щекова О.Г.	Геодезия с основами землеустройства: учебное пособие	Йошкар-Ола: Марийский государственный технический университет, 2009	<a href="http://www.iprbookshop.ru/22585.html">http://www.iprbookshop.ru/22585.html</a>
Л2.2	Кузнецов О.Ф.	Основы геодезии и топография местности: учебное пособие	Москва: Инфра-Инженерия, 2020	<a href="http://www.iprbookshop.ru/98397.html">http://www.iprbookshop.ru/98397.html</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	MS WINDOWS
6.3.1.4	Moodle
6.3.1.5	Яндекс.Браузер
6.3.1.6	LibreOffice
6.3.1.7	NVDA
6.3.1.8	РЕД ОС

#### 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
-------------------

### 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	Рабочее место преподавателя. Посадочные места для обучающихся (по количеству обучающихся). Компьютеры с доступом в Интернет
219 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	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 газосигнализатор «Комета-М5» серии ИГС - 98 с принудительным пробоотбором; КПЭ комплект- практикум экологическим; 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-д ЭКС-10601); метеостанция М-49М с компьютерным метеодаптером; психрометр МВ-4-2М (механический); футляр; теодолит; угломер механический;

### 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 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.

#### 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:

- 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.