


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

Кафедра маркшейдерского дела, кадастра и геодезии

УТВЕРЖДАЮ

Начальник учебного
управления

 Е.Ю. Брель
«26» декабря 2013 г.

Рабочая программа дисциплины

Основы геодезии и топографии

Специальность 130101.65 «Прикладная геология»

Специализация «Геологическая съёмка, поиски и разведка месторождений
твёрдых полезных ископаемых»

Трудоемкость дисциплины – 4 ЗЕ

Форма обучения	Очная
Курс/семестр	1/1
Всего, ч	144
Лекции, ч	16
Лабораторные занятия, ч	34
Самостоятельная работа, ч	49
Контрольная работа, семестр	–
Форма промежуточной аттестации/семестр	Экзамен/1

Кемерово 2013

Рабочая программа составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования и с учетом рекомендаций Примерной основной образовательной программы по направлению подготовки специалистов 130101.65 «Прикладная геология», специализация «Геологическая съёмка, поиски и разведка месторождений твёрдых полезных ископаемых»

Рабочую программу составила
ст. преп. кафедры МДКиГ



Г. А. Корецкая

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры МДКиГ

Протокол № 14 11 марта 2013 г.

Зав. кафедрой

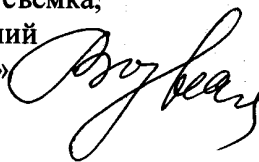


доц., к.т.н. Ю. М. Игнатов

Согласовано учебно-методической комиссией специальности 130101.65 «Прикладная геология» специализации «Геологическая съёмка, поиски и разведка месторождений твёрдых полезных ископаемых»

Протокол № 1 25 марта 2013 г.

Председатель УМК специальности
130101.65 «Прикладная геология»,
специализация «Геологическая съёмка,
поиски и разведка месторождений
твёрдых полезных ископаемых»



доц., к.г-м. н. А. А. Возная

1. Цели и задачи освоения дисциплины «Основы геодезии и топографии»

1.1. Цели освоения дисциплины

Формировать общее представление о средствах и методах геодезических работ при геологических и топографо-геодезических изысканиях, об использовании готовых планово-картографических материалов при поиске и разведке месторождений полезных ископаемых в производственно-технологической, проектно-изыскательной, организационно-управленческой и научно-исследовательской деятельности.

1.2. Задачи освоения дисциплины

В соответствии с задачами подготовки специалиста к профессиональной деятельности непосредственными задачами изучения геодезии и топографии являются следующие:

- усвоить методы и средства составления топографических карт и планов;
- научиться использовать карты, планы и другую геодезическую информацию при решении инженерных задач при поиске и разведке полезных ископаемых;
- приобрести навыки работы с основными геодезическими приборами: теодолитом, нивелиром, планиметром;
- научиться применять знания, полученные при изучении геодезии и топографии, в производственно-технологической, проектно-изыскательной, организационно-управленческой и научно-исследовательской деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Данная учебная дисциплина входит в раздел профессионального цикла С.2.Б.2 ФГОС по направлению подготовки 130101.65 «Прикладная геология». Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные у обучающихся в результате обучения в средней общеобразовательной школе и в результате освоения дисциплин ООП подготовки специалиста, задающих определенный уровень знаний по физико-математическому и естественнонаучному профилю.

Параллельно с изучением дисциплины «Основы геодезии и топографии» необходимо осваивать математику, инженерную и компьютерную графику, экологию и геологию.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) «Основы геодезии и топографии»

Освоение дисциплины направлено на формирование у выпускника следующих общепрофессиональных компетенций:

готовностью осуществлять привязку своих наблюдений на местности, составлять схемы, карты, планы, разрезы геологического содержания (ПК-13).

В результате освоения дисциплины «Геодезия и топография» обучающийся должен:

Знать (основы геодезии и топографии):

- 1) основные понятия о форме и размерах Земли, системы координат;
- 2) условные топографические знаки карт и планов;

- 3) методы построения опорных геодезических сетей; GPS-технологии топографической привязки;
- 4) геодезические приборы, методы выполнения измерений с ними;
- 5) способы определения площадей геологических объектов.

Уметь (использовать методическое и аппаратное обеспечение для проведения геологических наблюдений и измерений):

- 1) ориентироваться в пространстве, определять координаты геологических объектов, решать геодезические задачи по планам и картам;
- 2) использовать геодезическую аппаратуру для проведения геологических измерений и оценивать точность результатов измерений.
- 3) определять площади геологических объектов.

Владеть:

- 1) терминологией и основными понятиями в области геодезии и топографии;
- 2) методами графического изображения горно-геологической информации и средствами пространственно-геометрических измерений геологических объектов.

3.1. Матрица соотнесения разделов (тем) учебной дисциплины и формируемых в них профессиональных компетенций

Разделы дисциплины, темы	Кол-во часов	ПК13	Дисциплинарные профессиональные компетенции											
			Знание					Умение			Владение			
			1	2	3	4	5	1	2	3	1	2		
Тема 1	4		+										+	
Тема 2	10	+		+					+				+	
Тема 3	10	+		+					+					
Тема 4	16	+		+				+	+		+			
Тема 5	12	+			+			+						
Тема 6 Раздел 6.1	8	+			+					+				
Тема 6 Раздел 6.2	8													+
Тема 7 Раздел 7.1	18	+					+			+				
Тема 7 Раздел 7.2														+
Тема 8	10	+			+	+				+				+

4. Структура и содержание дисциплины «Основы геодезии и топографии»

Общая трудоемкость составляет 4 ЗЕ (144 часа).

4.1. Лекционные занятия

Неделя семестра	Раздел дисциплины, темы лекций и их содержание	Объем, в часах
1	<p>1 Общие сведения о геодезии и топографии</p> <p>Предмет, задачи и методы геодезии и топографии, основные этапы истории её развития и связь с другими науками. Роль геодезии в экономическом развитии страны и в решении проблем рационального использования земельного фонда при проектировании и разработке месторождений полезных ископаемых. Современное представление о форме и размерах Земли. Понятия геоида, эллипсоида [1-5, 8-9].</p>	2
2	<p>2 Системы координат, применяемые в геодезии</p> <p>Географическая и геодезическая системы координат. Плоская условная система прямоугольных координат. Плоская зональная система прямоугольных координат Гаусса-Крюгера. Принцип проектирования земной поверхности на горизонтальную, вертикальную и наклонную плоскости. Система полярных координат [1-5, 8].</p>	2
3	<p>3 Ориентирование линий на местности</p> <p>Понятие о магнитном, астрономическом, геодезическом азимутах. Дирекционный угол и его определение. Ориентирование линий. Связь между полярными и прямоугольными координатами: прямая и обратная геодезические задачи. Понятие о геодезических измерениях и их точности. Правила действия с приближёнными числами [1-5, 8].</p>	2
4	<p>4 Задачи, решаемые по картам и планам</p> <p>Понятие о плане, карте, профиле и разрезе. Условные знаки топографических планов. Изображение рельефа на планах. Определение понятий: горизонталь, уклон линии, заложение, горизонтальное проложение, превышение, относительная и абсолютная отметки. Масштабный ряд: численный, линейный и поперечный масштабы. Построение профиля по заданному направлению. Методы измерения площадей [1-5, 7-9].</p>	2
5	<p>5 Общие сведения о государственных геодезических сетях</p> <p>Назначение. Принципы построения. Опорные сети (ГГС) и сети сгущения (ГСС). Съёмочные сети (ГССО). Точность, экономичность, область применения. Методы построения: триангуляция, полигонометрия, трилатерация. Государственная нивелирная сеть, точность построения. Закрепление пунктов: центры и знаки [1-5, 8-10].</p>	2
6	<p>6 Создание ГССО проложением теодолитного хода</p> <p>6.1 Последовательность работ. Рекогносцировка. Измерение горизонтальных и вертикальных углов. Измерение длин линий. Камеральная обработка результатов измерений. Угломерные приборы.</p>	2

Неделя семестра	Раздел дисциплины, темы лекций и их содержание	Объем, в часах
	6.2 Теодолит 2Т-30М. Устройство. Принцип отсчитывания. Проверка цилиндрического уровня. Классификация теодолитов [1-5, 8].	
7	7 Приборы для определения превышений и отметок 7.1 Классификация нивелиров. Устройство нивелира НЗ. Проверка круглого уровня. Приборы для линейных измерений: рейки, мерные ленты. 7.2 Геометрическое нивелирование. Определение превышений. Методика работ при техническом нивелировании [1-5, 8-9].	2
8	8 Топографические съёмки 8.1. Виды топографических съёмок: горизонтальная; вертикальная и комбинированная. Сущность тахеометрической съёмки. Порядок работы на станции при прокладке тахеометрического хода. Съёмка ситуации и рельефа. Абрис. Обработка полевых измерений. Составление плана тахеометрической съёмки [1-5, 8]. 8.2. Общие сведения о спутниковых системах определения координат ГНСС и GPS-приёмниках.	2
Итого:		16

4.2. Лабораторные работы

Неделя семестра	Темы лабораторных занятий	Объем, в часах
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
1	Лабораторная работа №1 «Угловые и линейные измерения на топографических планах» Элементы измерений на топографических планах и картах. Виды масштабов: численный, линейный, поперечный. Графическая точность масштаба. Виды карт в зависимости от масштаба. Определение расстояний на картах и планах. Измерения углов геодезическим транспортом [1-5, 8].	2
2	Лабораторная работа №2 «Определение координат точек на топографических планах» 2.1 Ориентирные направления: осевой меридиан шестиградусной зоны, магнитный и истинный географический меридианы. Ориентирование линий: истинные и магнитные азимуты, дирекционные углы, румбы, сближение меридианов, склонение магнитной стрелки. Ориентирование карты с помощью буссоли [1-5].	2
3	2.2 Определение прямоугольных координат на плане масштаба 1:10000. Решение прямой и геодезической задач [1-5].	2
4	Лабораторная работа №3 «Определение площадей и объемов» Устройство планиметра и работа с ним. Аналитический и геометрический методы определения площадей. Планиметры (механический ПП-М и электронный PLANIX), устройство и работа с ними [1-5]. Определение площади с помощью палетки.	2
5	Текущий контроль: защита лабораторных работ по темам № 1-3.	2

1	2	3
6-8	<p>Лабораторная работа №4 «Определение отметок точек по горизонталям» Изучение рельефа местности по планам. Метод изображения рельефа. Условные топографические знаки. Методы интерполирования: аналитический и «на глаз». Определение отметок по картам и планам. Построение горизонталей по отметкам. Определение превышения, уклона и заложения, высоты сечения рельефа. Линия водораздела. Построение профиля [1-5].</p>	6
9	Текущий контроль: защита лабораторной работы по теме № 4, проверка и защита РГР1.	2
10	<p>Лабораторная работа №5 «Работа с теодолитом» 5.1 Устройство оптического теодолита 2Т30М. Характеристики прибора, область применения. Отсчитывание. Поверка цилиндрического уровня. Приведение в рабочее положение. Центрирование. Методика работы. Измерение горизонтальных и вертикальных углов. Поверка места нуля MO, определение коллимационной ошибки C [1-5, 12].</p>	2
11-12	5.2 Измерение дальномерных расстояний. Выполнение индивидуального задания по работе с теодолитом 2Т30М [1-5, 12].	4
13	Текущий контроль: защита лабораторной работы по теме № 5, проверка и защита РГР2.	2
14	<p>Лабораторная работа №6 «Работа с нивелиром» 6.1 Устройство нивелира НЗ, НЗК. Отсчитывание. Нивелирные рейки (шашечные, двусторонние с прямым и перевернутым изображением). Поверки круглого и цилиндрического уровней. Техническое нивелирование: методика работ, назначение. Определение превышений и отметок. Измерение расстояний по нитяному дальномеру. Требования к точности [1-5, 12, 13].</p>	2
15	6.2 Выполнение индивидуального задания на бригаду из трех человек по работе с нивелиром НЗ (НЗ): проложить нивелирный ход, состоящий из 3-х точек (во дворе института), выполнить оценку точности результатов измерений, постраничный контроль полевого журнала и вычислить высотные отметки точек [1-5, 13].	2
16	<p>Лабораторная работа №7 «Анализ точности геодезических измерений» Знакомство с теорией погрешностей геодезических измерений. Математическая обработка результатов. Вычисление фактических и допустимых невязок теодолитных и нивелирных ходов [1-15, 11].</p>	2
17	Текущий контроль: защита лабораторных работ по темам № 6, 7, проверка и защита РГР3	2
	Итого	34

4.3. Самостоятельная работа студентов

№ недели	Раздел дисциплины	Вид СРС, литература	Трудоемкость ЗЕ
1-5	1,2	Изучение литературы [1-5], методических указаний [11], выполнение лабораторных работ № 1-3. Подготовка к контрольному опросу.	0,281
6-9	3,4	Изучение основной литературы [1-5], конспекта лекций и методических указаний [13]. Выполнение лабораторной работы № 4 и РГР1. Подготовка к контрольному опросу.	0,426
10-13	5,6,7	Изучение основной литературы [1-5], конспекта лекций и методических указаний [12], выполнение лабораторной работы № 5 и РГР2. Подготовка к контрольному опросу.	0,426
14-17	8,9	Изучение основной литературы [1-5], конспекта лекций и методических указаний [12], выполнение лабораторных работ № 6-7 и РГР3. Подготовка к контрольному опросу.	0,427
Всего за семестр			1,56

4.5. Распределение трудоемкости изучения дисциплин по видам учебной аудиторной и самостоятельной работы студента (трудоемкость дисциплины – 43Е)

Недели семестра	Виды учебной работы					
	аудиторная (1,39 ЗЕ)				самостоятельная (1,36 ЗЕ)	
	Лк		Лз		ЛПз	РГР
	Посещ.	ТК	Посещ.	ТК	Выполнение	Выполнение
1	*	0,0555	*	0,0556	0,231	
2	*	0,0555	*	0,0556		
3	*	0,0555	*	0,0556		
4	*	0,0555	*	0,0556		
5 Текущий контроль	*	0,0555	Ко		Выполнение	
6	*	0,0555	*	0,0556	0,231	
7	*	0,0555	*	0,0556		
8	*	0,0555	*	0,0555		0,145
9 Текущий контроль	*		Ко		Выполнение	Выполнение
10			*	0,0555	0,231	
11			*	0,0555		
12			*	0,0555		
13 Текущий контроль			Ко		Выполнение	0,145
14			*	0,0555	0,232	Выполнение
15			*	0,0555		
16			*	0,0555		0,145
17 Текущий контроль			Ко		Выполнение	Выполнение
Итого		0,444		0,946	0,925	0,435
Промежуточный контроль (экзамен)	1,25					
Всего	4					

*Ко – контрольный опрос по лабораторным работам

5. Образовательные технологии

Учебная работа проводится с использованием традиционных и интерактивных технологий. В целом интерактивные формы занимают 16 часов, т. е. 32 % от общего числа аудиторных занятий, в том числе: 6 ч – лекционные занятия, 10 часов – лабораторные занятия, что соответствует требованиям ФГОС.

В рамках лекционных занятий применяется мультимедийная презентация (6 часов) при изучении следующих тем:

- Основные этапы истории развития геодезии и её связь с другими науками (2 ч.);
- Принцип проектирования земной поверхности на горизонтальную, вертикальную и наклонную плоскости (2 ч.);
- Общие сведения о спутниковых системах определения координат ГНСС и GPS--приёмниками (2 ч.).

На лабораторных занятиях используются следующие интерактивные методы (всего 10 часов):

- тестирование (4 ч);
- демонстрация современного геодезического оборудования с приглашением специалиста (2 часа);
- выступление студентов в роли обучающего (4 часа) при выполнении лабораторной работы по теме «Нивелир» бригадным методом.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

В соответствии с требованиями ФГОС ВПО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ООП, для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, вузом созданы фонды оценочных средств. Эти фонды включают: контрольные вопросы и типовые задания лабораторных работ, вопросы для экзамена; тесты и компьютерные тестирующие программы, а также иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

6.1 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости

Оценочными средствами для текущего контроля являются:

- контрольный опрос (К_о) по лабораторным работам;
- 3 расчетно-графические работы (позволяют оценить приобретенные навыки по применению на практике теоретических знаний по соответствующим темам).

Контрольный опрос по лабораторным работам (К_о)

Лабораторная работа №1 УГЛОВЫЕ И ЛИНЕЙНЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ НА ТОПОГРАФИЧЕСКИХ ПЛАНАХ

1. Что такое масштаб карты?
2. На какие виды делятся карты в зависимости от масштаба?
3. Какие бывают виды масштабов?
4. Что такое графическая точность масштаба?
5. Что называется горизонтальным проложением линии?

Лабораторная работа №2
ОПРЕДЕЛЕНИЕ КООРДИНАТ
ТОЧЕК НА ТОПОГРАФИЧЕСКИХ ПЛАНАХ

1. Какой угол называют дирекционным и как его определяют на карте или плане?
2. Как определить магнитный азимут, если известен дирекционный угол?
3. Что такое табличный угол? Как его используют?
4. Как определить сближение меридианов?
5. Что называется склонением магнитной стрелки?
6. Условие прямой и обратной геодезической задачи.
7. Какие системы координат применяют в геодезии?

Лабораторная работа №3
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПЛОЩАДЕЙ И ОБЪЕМОВ

1. Перечислите способы определения площади участка по планам и картам.
2. Какова точность определения площади способом палеток?
3. Какова последовательность работы с планиметром ПП-М?
4. Какое количество делений допускается в разности Δn_{cp} ?
5. Почему площадь участков вычисляют двумя способами?
6. Перечислите способы определения объёмов?

Лабораторная работа №4
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОТМЕТОК ТОЧЕК ПО ГОРИЗОНТАЛЯМ

1. Что называется абсолютной отметкой точки? Относительной отметкой? Условной отметкой?
2. Что называется условной отметкой?
3. Как определить отметку точки, расположенной между горизонталями?
4. Что называется превышением и высотой сечения рельефа?
5. Что называется заложением?
6. Дать определение горизонтали. Перечислить свойства горизонталей.
7. Какова зависимость между крутизной ската и горизонтальным проложением линии?

Лабораторная работа №5
РАБОТА С ТЕОДОЛИТОМ

1. Опишите порядок установки теодолита в рабочее положение.
2. Сформулируйте геометрические условия, которым должно отвечать взаимное расположение осей теодолита.
3. Что называется местом нуля МО?
4. Что называется осью цилиндрического уровня?
5. Что понимают под коллимационной погрешностью теодолита?
6. Что называется геометрической, оптической и визирной осью зрительной трубы теодолита?

Лабораторная работа №6
РАБОТА С НИВЕЛИРОМ

1. Что называется пяточной разностью?
2. Порядок работы на станции при техническом нивелировании.
3. Что называется углом i ?
4. Что называется осью круглого уровня?
5. Что понимают под горизонтом нивелира (ГИ)?

Лабораторная работа №7 АНАЛИЗ ТОЧНОСТИ ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ

1. Что называется абсолютной и относительной погрешностью?
2. Что называется случайной и систематической погрешностью?
3. Как вычисляется высотная невязка замкнутого (разомкнутого) нивелирного хода?
4. Как вычисляется теоретическая сумма углов теодолитного хода?
5. Как вычисляется допустимая невязка углов теодолитного хода?

При выполнении расчетно-графических работ студенту необходимо выполнить индивидуальное задание, представить в графическом виде.

РГР1 «Камеральная обработка результатов теодолитного хода».

1. Вычисление и распределение угловой невязки хода.
2. Вычисление и распределение линейной невязки хода.
3. Вычисление прямоугольных координат
4. Построение плана теодолитной съёмки М 1:2000 с нанесением точек на

план.

РГР2 «Обработка результатов тахеометрической съёмки».

1. Вычисление углов наклона.
2. Вычисление превышений и высотных отметок.
3. Составление плана тахеометрической съёмки в соответствии с абрисом.
- 4.

РГР3 «Обработка результатов продольного нивелирования трассы».

1. Вычисление и распределение невязки разомкнутого нивелирного хода.
2. Вычисление высотных отметок пикетов трассы.
3. Построение продольного профиля трассы $M_T 1: 1000$; $M_B 1: 100$.
4. Построение проектного уклона, вычисление проектных отметок.

6.2. Оценочные средства для промежуточной аттестации

Оценочным средством промежуточного контроля является экзамен, который может проводиться по экзаменационным билетам или в виде тестирования.

Электронный банк тестовых заданий в количестве 450 шт. (по материалам лекций и лабораторных работ). Тестирование студентов проводится в течении 30 минут. За это время необходимо ответить на 10 тестовых заданий.

Экзаменационные вопросы

1. Основные задачи, решаемые геодезией. Ее значение в народном хозяйстве и строительстве объектов недвижимости.
2. Современное представление о форме и размерах земли.
3. Геодезическая система координат.
4. Астрономическая система координат.
5. Плоская условная система координат.
6. Плоская зональная система координат Гаусса-Крюгера.
7. Полярная система координат.
8. Ориентирование линий на местности.
9. Прямая геодезическая задача.
10. Обратная геодезическая задача.

11. Система высот в геодезии.
12. Понятие о плане, карте, профиле и разрезе.
13. Масштабы. Виды масштабов.
14. Номенклатура планов и карт.
15. Изображение рельефа земной поверхности.
16. Условные топографические знаки.
17. Методы измерения площадей (графический, аналитический, с помощью механического и электронного планиметров).
18. Технологическая схема создания карт и планов.
19. Методы построения государственных геодезических сетей (ГГС).
20. Методы построения геодезических сетей сгущения (ГСС),
21. Методы построения геодезических сетей съёмочного обоснования (ГССО).
22. Создание геодезических сетей съёмочного обоснования (ГССО) проложением теодолитных ходов. Последовательность работ.
23. Классификация теодолитов. Геометрические условия, которым должно удовлетворять взаимное расположение осей теодолита. Поверки.
24. Измерение горизонтальных углов.
25. Измерение вертикальных углов.
26. Измерение длин линий.
27. Камеральная обработка теодолитного хода.
28. Классификация высотных съёмочных сетей.
29. Методы создания высотного съёмочного обоснования.
30. Способы геометрического нивелирования (из середины и вперёд).
31. Простое и сложное геометрическое нивелирование.
32. Классификация нивелиров. Геометрические условия, которым должно удовлетворять взаимное расположение осей нивелира.
33. Поверка главного условия нивелира.
34. Методика работ при техническом нивелировании.
35. Тахеометрическая съёмка. Сущность, методика работ, обработка результатов.
36. Камеральная обработка нивелирного хода.
37. Виды топографических съёмок (теодолитная и тахеометрическая).
38. Общие сведения о спутниковых определениях координат СОК).
39. Достоинства и недостатки метода СОК.
40. Что понимают под термином «ГНСС»? История создания ГНСС.

Примеры тестовых заданий

Задание 1

Долготы отсчитываются на восток и на запад

-: от 0° до 90°

-: от 90° до 180°

+: от 0° до 180°

-: от 180° до 360°

Задание 2

Наличие ... позволяет судить о масштабе карты, виде проекции и распределении искажений в ней.

-: горизонталей

+: координатной сетки

-: отметок высот

-: ситуации местности

-: ситуации рельефа

Задание 3

Дан румб: 30° ЮВ. Определить дирекционный угол:

-: 30°

-: 120°

+: 150°

-: 180°

-: 210°

-: 330°

Задание 4

Установить соответствие между видом карты и численным значением масштаба:

L1: планы

L2: крупномасштабные

L3: среднемасштабные

L4: мелкомасштабные

L5:

R1: 1:5000 и крупнее

R2: 1:10000 - 1:200000

R3: 1:200000 до 1:1000000 включительно

R4: 1:1000000 и мельче

R5: 50:1

Задание 5

Сложная фигура нашей планеты, ограниченная уровенной поверхностью океана – это:

-: референц-эллипсоид

-: эллипсоид – вращения

+: геоид

-: эллипсоид

Задание 6

Горизонтальный угол, отсчитываемый по ходу часовой стрелки от северного направления магнитного меридиана называется ### .

+: магнитным азимутом

Задание 7

Уменьшенное и искажённое из-за кривизны Земли изображение значительной территории Земной поверхности - ###.

+: карта

Задание 8

Масштаб карты 1:500, длина линии на местности 40 м, длина отрезка на плане ..., мм.

-: 20

-: 40

+: 80

-: 8

-: 200

Задание 9

Неподвижная часть горизонтального круга теодолита, закрытая кожухом:

- : алидада
- +: лимб
- : вертикальный круг
- : ось вращения теодолита

Задание 10

Нивелир – это прибор для определения:

- +: превышений
- : расстояний
- : приращений
- : углов наклона
- : горизонтальных углов

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Основная учебная литература

1. Поклад, Г. Г. Геодезия: учеб. пособие для вузов / Г. Г. Поклад, С. П. Гриднев. – М.: Академический Проект, 2008. – 592 с.
2. Куштин, И. Ф. Геодезия: учебно-практическое пособие / И. Ф. Куштин [и др.]. – Ростов н/Дону: Феникс, 2009. – 909 с.
3. Горбунова, В. А. Инженерная геодезия: учеб. пособие [Электронный ресурс] для студентов направления подготовки бакалавров 270800 Строительство, профиль Автомобильные дороги / В. А. Горбунова. – Кемерово: КузГТУ, 2012. – 193 с. <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=90599&type=utchposob:common>

7.2. Дополнительная литература

4. Геодезия и маркшейдерия [Электронный ресурс] : учебник для студентов вузов / под ред. В. Н. Попова, В. А. Букринского. – М. : Горная книга, 2010. – 452 с. <http://www.biblioclub.ru/book/79284/>
5. Бузук, Р. В. Геодезия [Электронный ресурс] . ч. 1 : учебное пособие для студентов направления подготовки бакалавров 120700 «Землеустройство и кадастры», профиль «Городской кадастр» / Р. В. Бузук, В. А. Горбунова; ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева». – Кемерово, 2012. – 161 с. <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=90743&type=utchposob:common>
6. Захаров, А. И. Нивелиры. Конструкция, сервис, ремонт, эксплуатация: практич. пособие для вузов / А. И. Захаров [и др.]. – М.: Академический проспект, 1010. – 205 с.
7. Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500. – М.: Недра, 1989. – 286 с.
8. Попов, В. Н. Геодезия : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности «Маркшейдерское дело» направления подготовки «Горное дело» / В. Н. Попов, С. И. Чекалин. – М. : Горная книга , 2012. – 722 с.
9. Федотов, Г. А. Основы аэрогеодезии и геодезические работы: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности «Автомобильные дороги и аэродромы» учебник / Г. А. Федотов. – М.: Академия, 2012. – 272 с.
10. Горбунова В. А., Корецкая Г. А. Геодезия и маркшейдерия (раздел Геодезия): лабораторный практикум: учебное пособие [Электронный ресурс]: для студентов специальностей 130400.65 «Горное дело» специализаций 130401.65 «Подземная разработка пластовых месторождений», 130403.65 «Открытые горные работы», 130405.65 «Шахтное и подземное строительство», 130406.65 «Обогащение полезных ископае-

ных», 13412.65 «Технологическая безопасность и горноспасательное дело»; 131201.65 «Физические процессы горного производства» очной формы обучения / В. А. Горбунова, Г. А. Корецкая; ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. маркшейд. дела, кадастра и геодезии. – Электрон. дан. – Кемерово: КузГТУ, 2013. – 162с.

<http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=3375>

11. Корецкая, Г. А. Современная электронно-оптическая геодезическая аппаратура и спутниковые навигационные системы: учебное пособие [Электронный ресурс]: для студентов специальности 130402 «Маркшейдерское дело» / сост. Г. А. Корецкая. – Электрон. дан. – Кемерово: КузГТУ, 2012. – 91 с.

<http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=90594&type=utchposob:common>

7.3. Методические указания

12. Оптический теодолит 2Т30М: метод. указания по выполнению лабораторных работ / сост. В. А. Горбунова; ГУ КузГТУ. – Кемерово, 2010. – 15 с.

7.4. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

13. Мультимедийная база данных кафедры МДКиГ по дисциплинам «Геодезия и маркшейдерия», «Инженерная геодезия», «Прикладная геодезия», «Современная геодезическая аппаратура и спутниковые навигационные системы», «Цифровое картографирование местности», «Фотограмметрия и дистанционное зондирование».

14. Тестовая база данных кафедры МДК и Г по всем разделам геодезии для использования интерактивных форм проведения занятий.

15. Тестовая база данных Росаккредагентства для проведения репетиционного тестирования (ФЭПО).

16. Электронный каталог литературы НТБ ГУ КузГТУ с выходом на Всероссийскую и международные библиотеки.

17. Электронные информационные системы ГУ КузГТУ и кафедры МДКиГ по обеспечению учебного процесса.

18. <http://www.geoprofi.ru> – Электронный журнал по геодезии, картографии и навигации.

19. <http://www.2gis.ru> – Электронная карта города «Дубль–ГИС».

20. <http://ru.wikipedia.org> – Свободная энциклопедия.

21. <http://www.navgeocom.ru> – Компания по продаже геодезического оборудования Навгеоком.

22. <http://www.laserpribor.ru/> – Интернет–магазин по продаже геодезического оборудования.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины «Геодезия»

Для изучения дисциплины «Геодезия» ГУ КузГТУ обеспечен аудиторным фондом, оснащенным необходимым учебным оборудованием; лабораториями с действующими стендами, геодезическими приборами и инструментами; компьютерными классами; демонстрационными материалами, электронными ресурсами.

1. Аудитории для проведения лабораторных работ (ауд. 1412 и 1418).

2. Комплекты геодезической техники: теодолиты 2Т30М; нивелиры НЗ, НЗК; нивелирные рейки РНЗ, РН5; рулетки, мерные ленты ЛЗ24, ЛЗ50, планиметры (механические и электронные), геодезические транспортиры, буссоли и компасы.

4. Комплекты современной электронно-оптической геодезической аппаратуры:

тахеометр фирмы Leica, GPS-приёмники фирм Leica и TRIMBL.

5. Кафедральные информационные стенды по геодезии (ауд.1405, 1406, 1412, 1418, коридор 4-го этажа).

6. Картографический материал (планы, карты различных масштабов).

7. Комплекты мультимедийной техники с проектором для показа слайдов и презентаций (ауд. 1405, 1406).

8. Рабочие компьютерные места в количестве 24 шт. для проведения тестирования и выполнения расчетно-графических работ (ауд. 1403, 4108).

9. Наличие персональных компьютеров у каждого преподавателя, ведущего геодезию (аудитории 1414, 4115 и 4115а).