

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Забайкальский государственный университет»  
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Горный факультет

Кафедра Прикладной геологии и технологии геологической разведки

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Горный факультет

Авдеев Павел Борисович

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_

г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Б1.В.04 Маркшейдерско-геодезические приборы  
на 144 часа(ов), 4 зачетных(ые) единиц(ы)  
для направления подготовки (специальности) 21.05.04 - Горное дело

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом  
Министерства образования и науки Российской Федерации от  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Профиль – Маркшейдерское дело (для набора 2024)

Форма обучения: Очная

# 1. Организационно-методический раздел

## 1.1 Цели и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

☑ приобретение знаний по принципам действия выпускаемых в настоящее время геодезических приборов технологиям ведения маркшейдерско-геодезических работ при разведке МПИ строительстве и эксплуатации горнодобывающего предприятия.

Задачи изучения дисциплины:

☑ иметь представления о современных маркшейдерско-геодезических приборах их использование и применение в маркшейдерском обеспечении всех этапов освоения месторождения (разведка, проектирование, строительство, эксплуатация и консервация (ликвидация) горнодобывающего предприятия; ☑ знать основные способы проверок и исследований маркшейдерских и геодезических приборов; ☑ знать метрологические требования к геодезическим приборам и инструментам. ☑ уметь выполнять работы по юстировке маркшейдерских и геодезических приборов;

## 1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Дисциплина Б1.В.04 «Маркшейдерские геодезические приборы» относится к базовой части цикла Профессиональных дисциплин и является обязательной при реализации основной образовательной программы подготовки специалиста по направлению 21.05.04 «Горное дело».

## 1.3. Объем дисциплины (модуля) с указанием трудоемкости всех видов учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 зачетных(ые) единиц(ы), 144 часов.

Виды занятий	Семестр 7	Всего часов
Общая трудоемкость		144
Аудиторные занятия, в т.ч.	68	68
Лекционные (ЛК)	17	17
Практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	0	0
Лабораторные (ЛР)	51	51
Самостоятельная работа студентов (СРС)	76	76
Форма промежуточной аттестации в семестре	Зачет	0

Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)		
--	--	--

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы		Планируемые результаты обучения по дисциплине
Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции, формируемые в рамках дисциплины	Дескрипторы: знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности
ПК-5		<p>Знать: : Нормативную базу обеспечения безопасного ведения горных работ.</p> <p>Уметь: разрабатывать типовые проектные, технологические и рабочие документы с использованием специальных компьютерных технологий.</p> <p>Владеть: Навыками использования и применения современного маркшейдерского и геодезического оборудования на горных предприятиях</p>

## 3. Содержание дисциплины

### 3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

#### 3.1 Структура дисциплины для очной формы обучения

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Темы раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			С Р С
					Л К	П З (С З)	Л Р	
1	1.1	Предмет и задачи Маркшейдерско-геодезического инструментария	Предмет и содержание дисциплины «Маркшейдерско-геодезические приборы». Требования к геодезическим	11	3	0	0	8

		ния	приборам. стандартизация и классификация приборов. метрологическое обеспечение измерений					
2	2.1	Оптические детали и системы в геодезических приборах	Оптические системы геодезических приборов.	30	2	0	8	20
3	3.1	Конструкция и исследования геодезических инструментов	Конструкция и исследование уровней Конструкция и исследование теодолитов. Конструкция и исследование нивелиров. Конструкция и исследование лазерных дальномеров. Особенности современных электронных устройств	91	10	0	41	40
4	4.1	Метрологичес кие требования к геодезическим приборам	Поверки и сертификация маркшейд ерско-геодезических приборов и инструментов.	12	2	0	2	8
Итого				144	17	0	51	76

### 3.2. Содержание разделов дисциплины

#### 3.2.1. Лекционные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Предмет и содержание дисциплины « Маркшейдерс ко- геодезические приборы».	Предмет и содержание дисциплины «Маркшейдерско-геодезические приборы », ее значение для практической деятельности маркшейдера. История развития геодезического приборостроения	2

	1.1	Требования к геодезическим приборам. стандартизация и классификация приборов. метрологическое обеспечение измерений	Классификация маркшейдерско-геодезических приборов по функциональному назначению, области применения, физической природе носителя информации, конструктивным особенностям. Стандартизация геодезических приборов	2
2	2.1	Оптические системы геодезических приборов.	Зрительные трубы геодезических приборов. Линейные и круговые шкалы геодезических приборов, их назначение, требования к ним	2
	2.1	Конструкция и исследование уровней	Конструкция уровней Исследование цены деления уровня теодолита 2Т2	2
3	3.1	Конструкция и исследование теодолитов.	Исследование правильности работы оптического микрометра Исследование правильности вращения алидады вокруг вертикальной оси. Эксцентриситет алидады. Исследование эксцентриситета горизонтального круга лимба. Исследование систематических погрешностей измерения углов, связанных с люфтом подъёмных винтов и смещением горизонтального круга при вращении алидады. Определение средней квадратической погрешности измерения горизонтального угла, вертикального угла. Определение рена оптического микрометра теодолита 2Т2 Определение коэффициента нитяного дальномера теодолита 2Т2	3
	3.1	Конструкция и исследование нивелиров.	Конструкция нивелиров. Определение цены деления уровня нивелира. Определение коэффициента нитяного дальномера нивелира	2
4	4.1	Конструкция и исследование	Конструкция и исследование лазерных дальномеров	2

		лазерных дальномеров.		
	4.1	Особенности современных электронных устройств	Спутниковые системы навигации ГЛОНАСС, Navstar, Galileo Оборудование и методы измерений, используемые в спутниковой геодезии	2

### 3.2.2. Практические занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)

### 3.2.3. Лабораторные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
2	2.1	Оптические системы геодезических приборов.	Зрительные трубы геодезических приборов. Линейные и круговые шкалы геодезических приборов, их назначение, требования к ним	12
	2.1	Конструкция и исследование уровней	Конструкция уровней Исследование цены деления уровня теодолита 2Т2	6
3	3.1	Конструкция и исследование теодолитов.	Исследование правильности работы оптического микрометра Исследование правильности вращения алидады вокруг вертикальной оси. Эксцентриситет алидады. Исследование эксцентриситета горизонтального круга лимба. Исследование систематических погрешностей измерения углов, связанных с люфтом подъёмных винтов и смещением горизонтального круга при вращении алидады. Определение средней квадратической погрешности измерения горизонтального угла, вертикального угла. Определение рена оптического микрометра теодолита 2Т2 Определение	15

			коэффициента нитяного дальномера теодолита 2Т2	
	3.1	Конструкция и исследование нивелиров.	Конструкция нивелиров. Определение цены деления уровня нивелира. Определение коэффициента нитяного дальномера нивелира	12
4	4.1	Конструкция и исследование лазерных дальномеров.	Конструкция и исследование лазерных дальномеров	6

### 3.3. Содержание материалов, выносимых на самостоятельное изучение

Модуль	Номер раздела	Содержание материалов, выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной деятельности	Трудоемкость (в часах)

### 4. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлен в приложении.

[Фонд оценочных средств](#)

### 5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

#### 5.1. Основная литература

##### 5.1.1. Печатные издания

1. Кузнецов П. Н., Васютинский И. Ю., Ямбаев Х. К. Геодезическоементоведение: Учебник д л я вузов,— М.: Недр а, 1 9 8 4 . - 3 6 4 с.

2. Дементьев В.Е. Современная геодезическая техника и ее применение: Учебное пособие для вузов. — Изд. 2-е. — М.: Академический Проект, 2008. — 591 с.

##### 5.1.2. Издания из ЭБС

1. 1. Букрнский В.А. Геометрия недр : Допущено Министерством образования Российской Федерации в качестве учебника для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности "Маршейдерское дело" направления подготовки

дипломированных специалистов "Горное дело" / В. А. Букринский; Букринский В.А. - Moscow: Горная книга, 2012.

## 5.2. Дополнительная литература

### 5.2.1. Печатные издания

1.

### 5.2.2. Издания из ЭБС

1.

## 5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Название	Ссылка
«CoalGuide»	<a href="http://coalguide.ru/marsheyderskoe-upmeny/">http://coalguide.ru/marsheyderskoe-upmeny/</a>

## 6. Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение общего назначения: ОС Microsoft Windows, Microsoft Office, АБВУ FineReader, ESET NOD32 Smart Security Business Edition, Foxit Reader, АИБС "МегаПро".

Программное обеспечение специального назначения:

1) Autodesk AutoCad 2015

2) NanoCad

## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование помещений для проведения учебных занятий и для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по факультету
Учебные аудитории для проведения лабораторных занятий	
Учебные аудитории для курсового проектирования(выполнения курсовых работ)	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по кафедре
Учебные аудитории для текущей аттестации	

## **8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины**

В течении семестра по отработанным разделам осуществляется индивидуальный прием результатов выполнения работ с оценкой знания теоретической части по данной теме. Самостоятельная работа оценивается по результатам собеседования с оценкой качества усвоения и глубины проработки соответствующей темы.

Разработчик/группа разработчиков:  
Борис Александрович Просекин

**Типовая программа утверждена**

Согласована с выпускающей кафедрой  
Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г.