

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.03 Промышленная геодезия  
на 180 часа(ов), 5 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 2023)

Форма обучения: Очная

# 1. Организационно-методический раздел

## 1.1 Цели и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

приобретение знаний по технологиям ведения маркшейдерско-геодезических работ в смежных отраслях производства: строительстве и освоении морского шельфа.

Задачи изучения дисциплины:

приобретение практических навыков маркшейдерско-геодезического обеспечения строительства: зданий и сооружений, автомобильных, железных дорог и аэродромов, освоения морского шельфа.

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

Дисциплина Б1.В.03 «Промышленная геодезия» 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 5 зачетных(ые) единиц(ы), 180 часов.

Виды занятий	Семестр 7	Всего часов
Общая трудоемкость		180
Аудиторные занятия, в т.ч.	68	68
Лекционные (ЛК)	34	34
Практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	0	0
Лабораторные (ЛР)	34	34
Самостоятельная работа студентов (СРС)	76	76
Форма промежуточной аттестации в семестре	Экзамен	36
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-4	<p>ПК-4.1. Знает нормативные документы, стандарты, действующие инструкции, методики проектирования в горной отрасли;</p> <p>ПК-4.2. Умеет разрабатывать типовые проектные, технологические и рабочие документы с использованием компьютерного проектирования технологических процессов;</p> <p>ПК-4.3. Владеет инновационными методами для решения задач проектирования технологических и производственных процессов в нефтегазовой отрасли.</p>	<p>Знать: Нормативную базу и методы предрасчета точности маркшейдерско-геодезических измерений и использовать их в анализе выполняемых работ.</p> <p>Уметь: Составлять проекты маркшейдерских и геодезических работ с использованием современного ПО.</p> <p>Владеть: Современными методами предрасчета погрешностей маркшейдерско-геодезических работ.</p>
ПК-5	<p>ПК-5.1. Применяет знания основных производственных процессов, представляющих единую цепочку горных промышленных технологий;</p> <p>ПК-5.2. Умеет в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации;</p> <p>ПК-5.3. Владеет навыками руководства производственными процессами с применением современного оборудования и материалов;</p> <p>ПК-5.4. Умеет вести техническую документацию и отчетность.</p>	<p>Знать: Нормативную базу обеспечения безопасного ведения строительных работ.</p> <p>Уметь: Вносить коррективы в ведение горных работ с целью обеспечения их безопасности и эффективности.</p> <p>Выполнять маркшейдерско-геодезические расчеты и их проектирование с использованием современного ПО.</p> <p>Владеть: Навыками использования и применения современного маркшейдерского и геодезического оборудования.</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	Нормы точности геодезического обеспечения строительства	Нормы точности геодезического обеспечения строительства зданий и сооружений.	6	2	0	0	4
	1.2	Геодезические разбивочные работы.	Способы выноса на местность проектных данных. Вынос проектных данных в натуру.	16	4	0	4	8
2	2.1	Геодезические работы при строительстве.	Геодезическое обеспечение строительства автомобильных дорог. Геодезическое обеспечение строительства аэродромов.	38	8	0	10	20
	2.2	Геодезический контроль возведения мостовых переходов.	Особенности геодезического контроля при строительстве мостовых переходов. Наблюдения за деформациями сооружений.	38	8	0	10	20
3	3.1	Геодезическое обеспечение строительства промышленных объектов.	Исполнительные съемки и требования к ним. Вневедомственный контроль качества строительства.	24	6	0	6	12
	3.2	Использование современных геодезических приборов.	Использование сканеров для контроля качества строительства. Фотограмметрическая съемка.	22	6	0	4	12

Итого	144	34	0	34	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	Нормы точности геодезического обеспечения строительства зданий и сооружений.	СНиП на геодезические работы в строительстве. (разделы геодезии).	2
	1.1	Нормы точности геодезического обеспечения строительства линейных объектов.	Создание геодезической разбивочной основы.	2
	1.2	Способы выноса на местность проектных данных	Вынос проектного угла. Отложение проектного расстояния. Вынос проектной отметки.	2
	1.2	Вынос проектных данных в натуру.	Установка высотников и лекал при строительстве автомобильных дорог.	2
2	2.1	Геодезическое обеспечение строительства автомобильных дорог	Детальная разбивка круговой кривой. Расчет виража и отгона. Операционный контроль за возведением земляного полотна и дорожной одежды.	4
	2.1	Геодезическое обеспечение строительства аэродромов.	Применение электронных тахеометров и ГНСС технологий.	4
	2.2	Особенности геодезического контроля при	Разбивка основных осей и геодезический контроль при возведении мостовых переходов.	4

		строительстве мостовых переходов.		
	2.2	Наблюдения за деформациям и сооружений.	Методика наблюдения за деформациями на промышленных объектах.	4
3	3.1	Исполнительные съемки и требования к ним.	Операционный контроль за возведением промышленных объектов. Исполнительная съемка.	2
	3.1	Вневедомственный контроль качества строительства.	СНиП на качество строительства сооружений.	4
	3.2	Использование сканеров для контроля качества строительства.	Применение приборов лазерного сканирования в дорожной практике.	4
	3.2	Фотограмметрическая съемка.	Использование БПЛА при исполнительных съемках.	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)
1	1.2	Способы выноса на местность проектных данных	Отложение проектного угла и расстояния.	2
	1.2	Вынос проектных	Вынос проектных отметок на обноску или ось сооружения.	2

		данных в натуру.		
2	2.1	Геодезическое обеспечение строительства автомобильных дорог	Подготовка разбивочного чертежа.	6
	2.1	Геодезическое обеспечение строительства аэродромов.	Подготовка разбивочного чертежа.	4
	2.2	Особенности геодезического контроля при строительстве мостовых переходов.	Детальная разбивка круговой кривой. Вынос пикета на кривую.	6
	2.2	Наблюдения за деформациям и сооружений.	Обработка результатов наблюдений за деформациями.	4
3	3.1	Исполнительные съемки и требования к ним.	ГНСС технологии съемки промышленных объектов.	6
	3.2	Использование сканеров для контроля качества строительства.	Современные методы съемок.	2
	3.2	Фотограмметрическая съемка.	Обработка результатов фотограмметрической съемки.	2

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

Модуль	Номер раздела	Содержание материалов, выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной деятельности	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Изучение СНиП 3.01.03-84 и СП	Анализ нормативных документов	8

		126.13330.2017 (Геодезические работы в строительстве).		
	1.2	Изучение ГОСТ 33100-2014 (Дороги автомобильные общего пользования. (Правила проектирования автомобильных дорог).	Анализ нормативных документов	8
2	2.1	Подготовка проектных данных для выноса в натуру.	Расчет и графическое оформление работы	20
	2.2	Разбивочные работы на дорогах	Составление конспекта	20
3	3.1	Решение геодезических засечек при разбивке мостовых переходов	Расчет и графическое оформление работы	12
	3.2	Изучение руководства по технологии ГНСС съемки.	Составление конспекта	12

#### **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. Смолич С. В. Инженерная геодезия: учеб. пособие / Смолич С. В., Верхотуров А. Г., Савельева В. И. - Чита: ЧитГУ, 2009. - 186 с.

2. Инженерная геодезия: учебник / под ред. Д.Ш. Михелева. - 10-е изд., перераб. и доп. - Москва: Академия, 2010. - 496 с.

###### **5.1.2. Издания из ЭБС**

1. Геодезия и маркшейдерия: учебник / В. Н. Попов [и др.]; под ред. В.Н. Попова, В.А. Букринского. - 2-е изд., стер. - Москва: Горная книга: МГГУ, 2007. - 453с.

## 5.2. Дополнительная литература

### 5.2.1. Печатные издания

1. Рыжкова Е. В. Основы эксплуатации автомобильных дорог: практикум для лабораторных работ / Рыжкова Елена Владимировна. - Чита: ЧитГУ, 2011. - 41с.

2. Смолич С.В. Основы геомеханики: учеб. пособие / С. В. Смолич, В. А. Бабелло; Забайкал. гос. ун-т. – Чита: ЗабГУ, 2017. – 143 с.

3. Неумывакин Ю. К. Земельно-кадастровые геодезические работы: учебник / Неумывакин Юрий Кириллович, Перский Михаил Исаакович. - Москва: КосмосС, 2006. – 184 с.

### 5.2.2. Издания из ЭБС

1.

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

Название	Ссылка
1. Сайт «КонсультантПлюс»	<a href="http://www.consultant.ru/online/">http://www.consultant.ru/online/</a>
5. Сайт «РосНедра»	<a href="http://www.rosnedra.gov.ru/">http://www.rosnedra.gov.ru/</a>
Сайт «Маркшейдерия и недропользование»	<a href="http://geomar.ru/">http://geomar.ru/</a>

## 6. Перечень программного обеспечения

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

Программное обеспечение специального назначения:

1) Autodesk AutoCad 2015

2) Golden Software Surfer

3) NanoCad

4) Комплекс Credo для ВУЗов - Инженерная Геодезия

5) Комплекс Credo для ВУЗов - Майнфрейм Маркшейдерия

## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование помещений для проведения учебных занятий и для самостоятельной	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
---	---

работы обучающихся	
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закреплённой расписанием по факультету
Учебные аудитории для проведения лабораторных занятий	
Учебные аудитории для промежуточной аттестации	
Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закреплённой 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:  
Сергей Вениаминович Смолич

**Типовая программа утверждена**

Согласована с выпускающей кафедрой  
Заведующий кафедрой

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