

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.ДВ.02.02 Маркшейдерия на нефтегазопромыслах  
на 108 часа(ов), 3 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: Заочная

# 1. Организационно-методический раздел

## 1.1 Цели и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

☑ решение горно-геометрических и инженерных задач, возникающих при строительстве и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений

Задачи изучения дисциплины:

☑ иметь представления о маркшейдерском обеспечении всех этапов строительства (проектирование, строительство, эксплуатация и консервация (ликвидация)); ☑ знать виды маркшейдерских съёмок по их назначению и способам измерений и требования "Инструкции по производству маркшейдерских работ"; ☑ уметь выполнять работы по созданию опорного и съёмочного обоснования шахт; ☑ производить выносу объектов горного комплекса предприятия их исполнительную съёмку и камеральную обработку; ☑ производить анализ устойчивости горного массива; ☑ знать маркшейдерские чертежи и обязательную горно-графическую документацию.

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

Дисциплина Б1.В.ДВ.02.2 «Маркшейдерия на нефтегазопромислах» относится к части дисциплины по выбору 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 3 зачетных(ые) единиц(ы), 108 часов.

Виды занятий	Семестр 9	Всего часов
Общая трудоемкость		108
Аудиторные занятия, в т.ч.	16	16
Лекционные (ЛК)	8	8
Практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	8	8
Лабораторные (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	92	92
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: : Вносить коррективы в ведение горных работ с целью обеспечения их безопасности и эффективности.</p> <p>Владеть: Навыками использования и применения современного маркшейдерского и геодезического оборудования</p>
ПК-6		<p>Знать: Нормативную базу обеспечения безопасного ведения горных работ</p> <p>Уметь: обеспечивать правильность выполнения горных, горно-строительных и буровзрывных работ, согласно прописанным инструкциям в наряд-допуске.</p> <p>Владеть: навыками составления графиков производства работ и перспективные планы, инструкции, сметы, заявки на материалы и оборудования</p>

## 3. Содержание дисциплины

### 3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

#### 3.1 Структура дисциплины для заочной 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	Краткие сведения о способах добычи углеводородного сырья	Режим работы и системы разработки месторождений Стадии разработки месторождений	12	2	1	0	9
	1.2	Маркшейдерско-геодезические сети и системы координат	Схема и методы построения геодезического обоснования Расчёт допусков для построения геодезического обоснования и необходимой точности измерений на различных его стадиях	16	1	1	0	14
2	2.1	Маркшейдерская горнографическая документация	Перечень и точность маркшейдерской документации Использование геоинформационных систем для создания маркшейдерской документации	23	2	1	0	20
	2.2	Маркшейдерское обеспечение при обустройстве месторождений	Маркшейдерские работы при изысканиях и проектировании	18	1	1	0	16
3	3.1	Разбивочные работы при строительстве	Маркшейдерские работы при строительстве и приемке объектов в эксплуатацию Маркшейдерское обеспечение буровых и	20	1	2	0	17

			земельнокадастровых работ					
4	4.1	Наблюдение за деформациям и при строительстве и эксплуатации сооружений	Методика измерения осадок зданий и деформаций сооружений	19	1	2	0	16
Итого				108	8	8	0	92

### 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	Режим работы и системы разработки месторождений	Коллекторы нефти и газа и их характеристики. Режим работы и системы разработки месторождений. Стадии разработки месторождений.	2
	1.2	Расчёт допусков для построения геодезического обоснования и необходимой точности измерений на различных его стадиях	Схема и методы построения геодезического обоснования. Системы отсчета координат. Геодезическое и маркшейдерское обоснование. Погрешность положения пунктов. Применение спутниковых навигационных систем.	1
2	2.1	Перечень и точность маркшейдерской документации. Использование геоинформационных систем для создания маркшейдерской документации	Создание маркшейдерских планов и карт. Использование геоинформационных систем для создания графической документации. Основные требования к созданию цифровой продукции. Защита информации. Учет и хранение горнографической документации	2

	2.2	Маркшейдерские работы при изысканиях и проектировании	Маркшейдерские работы на этапе приемки в эксплуатацию, техническому перевооружению, ликвидации объектов нефти и газодобычи. Геодезическое обеспечение кадастровых работ, земельных и буровых работ. Лазерное сканирование.	1
3	3.1	Маркшейдерские работы при строительстве и приемке объектов в эксплуатацию Маркшейдерское обеспечение буровых и земельнокадастровых работ	Определение основных источников погрешностей при производстве маркшейдерских измерений, Обоснование применяемых методик измерений обеспечивающих необходимую точность.	1
4	4.1	Методика измерения осадок зданий и деформаций сооружений	Основные геолого-технические факторы влияющие на деформацию массива пород при добыче нефти и газа. Состав и способы маркшейдерских наблюдений за деформациями массива пород	1

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

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Схема и методы построения геодезического обоснования	Коллекторы нефти и газа и их характеристики	1
	1.2	Расчёт допусков для построения геодезического обоснования и необходимой точности измерений на	Анализ точности маркшейдерских работ при создании опорного обоснования на поверхности Обоснование применяемых методик измерений обеспечивающих необходимую точность.	1

		различных его стадиях		
2	2.1	Перечень и точность маркшейдерской документации Использование геоинформационных систем для создания маркшейдерской документации	Элементы содержания топографической карты. Использование GNSS технологий для создания опорных маркшейдерских сетей	1
	2.2	Маркшейдерские работы при изысканиях и проектировании	Анализ точности маркшейдерских разбивочных работ	1
3	3.1	Маркшейдерские работы при строительстве и приемке объектов в эксплуатацию Маркшейдерское обеспечение буровых и земельнокадастровых работ	Съемка подземных коммуникаций Оформление результатов кадастровых работ	2
4	4.1	Методика измерения осадок зданий и деформаций сооружений	Содержание проекта производства инструментальных наблюдений за осадками зданий и деформациями сооружений	2

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

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)

### 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 инструктивных материалов и руководств.	Составление конспекта.	9
	1.2	Построение съемочных сетей в пределах месторождения.	Расчетно-графическая работа	14
2	2.1	Рулеточный замер объемов	Составление конспекта.	20
	2.2	Способы подсчета объемов горных работ. Изучение инструктивных материалов и руководств.	Составление конспекта	16
3	3.1	Изучение и применение программных средств автоматизации вычислений и графических построений.	Составление конспекта.	17
4	4.1	Геодезические засечки. Способы привязок. Схемы решений прямой и обратной геодезической засечки.	Подготовка сообщений	16

#### **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. Кашников Ю.А., Беляев К.В., Богданец Е.С. Согорин А.А. Маркшейдерское обеспечение разработки нефти и газа. –М.: Недра, 2018, - 454с. Букринский. В. А. Геометрия недр: учебник для вузов / Букринский Виктор Александрович. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва:



Недра, 1985. - 526 с. : ил. Ананьев. В. П. Специальная инженерная геология: учебник / Ананьев Всеволод Петрович, Потапов Александр Дмитриевич, Филькин Николай Александрович. - Москва: Высшая школа, 2008. - 263 с. : ил.

### 5.1.2. Издания из ЭБС

1.

## 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, ABBYY FineReader, ESET NOD32 Smart Security Business Edition, Foxit Reader, АИБС "МегаПро".

Программное обеспечение специального назначения:

1) NanoCad

2) ГГИС MICROMINE

## 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 практических занятий	
Учебные аудитории для текущей аттестации	Состав оборудования и технических средств

## **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.