

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.01.02 Маркшейдерские работы на морском шельфе  
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 2021)

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.ДВ.01.2 «Маркшейдерские работы на морском шельфе» относится к вариативной 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 8	Всего часов
Общая трудоемкость		144
Аудиторные занятия, в т.ч.	64	64
Лекционные (ЛК)	32	32
Практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	32	32
Лабораторные (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	80	80
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-3	<p>ПК-3.1. Знает технику и технологию проведения проектирования технологических процессов, технологические комплексы, используемые на производстве, в частности системы диспетчерского управления, промышленного контроля и т.д., стандартные компьютерные программы для расчета технических средств и технологических решений;</p> <p>ПК-3.2. Умеет анализировать и обобщать опыт разработки технических и технологических проектов, использовать стандартные программные средства при проектировании производственных и технологических процессов в горной отрасли;</p> <p>ПК-3.3. Владеет навыками проектирования отдельных разделов технических и технологических проектов.</p>	<p>Знать: 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-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</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</p>

и производственных процессов в нефтегазовой отрасли.	работ.
--	--------

### 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	Маркшейдерские работы при экскаваторном и дражном способах разработки морских россыпей.	Маркшейдерские работы в период подготовки и вскрытия морской россыпи. Маркшейдерские съемки и измерения при разработке россыпей.	32	8	8	0	16
	1.2	Опорные и съемочные маркшейдерские сети на морских приисках. Способы их создания.	Характеристика и методы создания опорного маркшейдерского планового и высотного обоснования. Требования к точности угловых и линейных измерений.	20	4	4	0	12
2	2.1	Геодезическое обеспечение с троеительно-монтажных работ.	Геодезическо-маркшейдерское обеспечение геологоразведочных работ. Геометрические параметры дражных разрезов.	20	4	4	0	12
	2.2	Маркшейдерские работы при дражной разработке морских	Маркшейдерское обеспечение горно-подготовительных работ при дражной разработке. Определение объемов	20	4	4	0	12

		россыпей.	дражных выработок.					
3	3.1	Планирование горных работ.	Планирование работы драги. Подготовка материалов и маркшейдерской документации в составе материалов ежегодного развития горных работ.	32	8	8	0	16
	3.2	Учет потерь и разубоживания песков при различных способах разработки россыпей.	Особенности учета степени подготовленности балансовых запасов от способа их добычи. Нормирование потерь и разубоживания.	20	4	4	0	12
Итого				144	32	32	0	80

### 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	Маркшейдерские работы в период подготовки и вскрытия морской россыпи.	Создание опорных маркшейдерских сетей вдоль береговой линии и в акватории работ.	4
	1.1	Маркшейдерские съемки и измерения при разработке россыпей.	Методы съемки дражного разреза в пределах акватории.	4
	1.2	Характеристика и методы создания опорного маркшейдерского планового и высотного обоснования.	Конструкция знаков и реперов. Методы и способы создания съемочного обоснования на морских приисках. Способы измерения углов и длин сторон.	2

	1.2	Требования к точности угловых и линейных измерений.	Конструкция центров пунктов съемочного обоснования. Требования Инструкции по производству маркшейдерских работ к точности определения пунктов съемочного маркшейдерского обоснования.	2
2	2.1	маркшейдерское обеспечение геологоразведочных работ.	Геодезическое обеспечение строительно-монтажных работ на драге.	2
	2.1	Геометрические параметры дражных разрезов.	Зависимость углов откоса от параметров драги.	2
	2.2	Маркшейдерское обеспечение горно-подготовительных работ при дражной разработке.	Формирование эфельных и галечных отвалов. Маркшейдерские съемки и измерения дражных выработок. Съемка контуров на дражных полигонах. Методика и техника измерения глубины черпания драги.	2
	2.2	Определение объемов дражных выработок.	Размещение отвалов в выработанном пространстве. Маркшейдерское обеспечение зимнего отстоя драги.	2
3	3.1	Планирование работы драги.	Проект производства маркшейдерских работ.	4
	3.1	Подготовка материалов и маркшейдерской документации в составе материалов ежегодного развития горных работ.	Требования к проектированию работы драг и земснарядов морского базирования.	4
	3.2	Особенности учета степени подготовленности балансовых	Классификация потерь полезного ископаемого. Разубоживание и засорение полезного ископаемого.	2

		запасов от способа их добычи.		
	3.2	Нормирование потерь и разубоживания.	Определение и учет фактических потерь и разубоживания полезного ископаемого.	2

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

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Маркшейдерские съемки и измерения при разработке россыпей.	Построение плана россыпного месторождения на морском полигоне	8
	1.2	Требования к точности угловых и линейных измерений.	Построение контуров отработки и глубин разработки дражного полигона.	4
2	2.1	Геодезическо-маркшейдерское обеспечение геологоразведочных работ.	Определение объемов дражных выработок	4
	2.2	Маркшейдерское обеспечение горно-подготовительных работ при дражной разработке.	Подсчитать объем песков, промытых драгой за декаду.	4
3	3.1	Подготовка материалов и маркшейдерской документации в составе материалов ежегодного	Построение поверхности плотика	8

		развития горных работ.		
	3.2	Нормирование потерь и разубоживания.	Построение вертикальных разрезов для определения потерь песков	4

### 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.	Анализ нормативных документов.	8
	1.2	Построение съемочных сетей в пределах карьерного поля.	Анализ нормативных документов.	10
2	2.1	Рулеточный замер складов полезного ископаемого. Способы подсчета объемов горных работ. Изучение инструктивных материалов и руководств.	Подготовка сообщений.	20
	2.2	Изучение требований предъявляемых к горной графической документации и маркшейдерским журналам измерений.	Подготовка сообщений.	20
3	3.1	Изучение и применение программных средств автоматизации вычислений и графических построений.	Изучение инструктивных материалов.	12
	3.2	Геодезические засечки.	Изучение инструктивных	10



	Способы привязок. Схемы решений прямой и обратной геодезической засечки.	материалов.	
--	---	-------------	--

#### **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. Ялтанец И. М. Гидромеханизированные и подводные горные работы: учебник. Кн. 2: Држная разработка россыпных месторождений / Ялтанец Иван Михайлович. - Москва: Мир горной книги, 2006. - 218 с.

###### **5.1.2. Издания из ЭБС**

1. Смолич С. В. Инженерная геодезия: учеб. пособие / Смолич Сергей Вениаминович, Верхотуров Алексей Геннадьевич, Савельева Валентина Ивановна. - Чита: ЧитГУ, 2009. - 186 с.

2. Лешков, В.Г. Разработка россыпных месторождений / В. Г. Лешков; Лешков В.Г. - Moscow: Горная книга, 2007. - . - Разработка россыпных месторождений [Электронный ресурс] : Учебник для вузов / Лешков В.Г. - М: Издательство Московского государственного горного университета, 2007.

##### **5.2. Дополнительная литература**

###### **5.2.1. Печатные издания**

1. Демин, Александр Максимович. Сборник задач по открытой разработке месторождений полезных ископаемых : учеб. пособие / Демин Александр Максимович, Зуев Владимир Иванович, Пахомов Евгений Митрофанович. - Москва : Недра, 1985. - 192 с.

###### **5.2.2. Издания из ЭБС**

1. Ларченко, М.П. Тесты и задачи по курсу инженерной геодезии / М. П. Ларченко, Т. Н. Миловатская, И. А. Седельникова; Ларченко М.П.; Миловатская Т.Н.; Седельникова И.А. - Moscow : АСВ, 2013. - . - Тесты и задачи по курсу инженерной геодезии [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Ларченко М.П., Миловатская Т.Н., Седельникова И.А. - М. : Издательство АСВ, 2013.

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

Название	Ссылка
3. Сайт «Ростехнадзор»	<a href="https://rostekhnadzor.awko.ru/">https://rostekhnadzor.awko.ru/</a>
4. Сайт «Маркшейдерия и недропользование»	<a href="http://geomar.ru/">http://geomar.ru/</a>
5. Сайт «РосНедра»	<a href="http://www.rosnedra.gov.ru/">http://www.rosnedra.gov.ru/</a>
7. Сайт «Горная энциклопедия»	<a href="http://www.mining-enc.ru/rubrics/gornoe-delo/">http://www.mining-enc.ru/rubrics/gornoe-delo/</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) ArcGIS
- 2) Autodesk AutoCad 2015
- 3) Easy Trace Pro
- 4) Golden Software Surfer
- 5) ГГИС MICROMINE
- 6) Комплекс Credo для ВУЗов - Инженерная Геодезия
- 7) Комплекс Credo для ВУЗов - Майнфрейм Маркшейдерия

### 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 промежуточной аттестации	
Учебные аудитории для проведения	Состав оборудования и технических средств

групповых и индивидуальных консультаций	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:  
Сергей Вениаминович Смолич

**Типовая программа утверждена**

Согласована с выпускающей кафедрой  
Заведующий кафедрой

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