

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.О.42 Маркшейдерская и топографическая графика  
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: Заочная

## 1. Организационно-методический раздел

### 1.1 Цели и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

□ приобретение умения применять методы оформления топографических документов, развитие техники графики с общепринятыми формами условных знаков.

Задачи изучения дисциплины:

□ привитие навыков работы с чертежными инструментами и выполнения чертежей и схем в соответствии со стандартами горной графики (ГОСТ).

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

Дисциплина Б1.О.42 «Маркшейдерская и топографическая графика» 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 5	Всего часов
Общая трудоемкость		144
Аудиторные занятия, в т.ч.	12	12
Лекционные (ЛК)	2	2
Практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	0	0
Лабораторные (ЛР)	10	10
Самостоятельная работа студентов (СРС)	132	132
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
ОПК-8	<p>ОПК-8.1. Знает компьютерные программы общего и специального назначения;</p> <p>ОПК-8.2. Использует компьютер для решения инженерных расчетов и моделирования горных и геологических объектов;</p> <p>ОПК-8.3. Владеет методами сбора, обработки и интерпретации полученной информации, используя современные информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства, методами защиты, хранения и подачи информации</p>	<p>Знать: Современное ПО для оцифровки и картографирования маркшейдерских материалов.</p> <p>Уметь: Строить цифровые 3D модели горно-геологических объектов.</p> <p>Владеть: Приемами оцифровки и картографирования маркшейдерских материалов на современном ПО.</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 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>

### 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	Основные задачи дисциплины "Маркшейдерская и топографическая графика" и ее значение в подготовке маркшейдеров	Историческая справка о развитии топографического черчения. Связь предмета с другими дисциплинами. Требования, предъявляемые к графическому качеству оригиналов карт.	13	1	0	2	10
	1.2	Основные чертежные инструменты, материалы и принадлежности.	Устройство и назначение чертежных инструментов. Требования к чертежным инструментам.	13	1	0	2	10
2	2.1	Чертежные бумаги.	Прозрачные заменители бумаг, фотобумага. Туши и акварельные краски.	17	0	0	1	16
	2.2	Изучение и вычерчивание карандашом и тушью основных шрифтов.	Размещение и вычерчивание надписей на съемочных оригиналах топографических карт. Размещение и вычерчивание надписей на съемочных оригиналах топографических карт.	21	0	0	1	20
3	3.1	Вычерчивание оригиналов топографических карт и фотопланов.	Виды оригиналов. Требования к оформлению.	21	0	0	1	20

	3.2	Понятие о компьютерной графике.	Современные методы и средства автоматизации чертежно-графических работ. Программный комплекс Pythagoras.CAD.GIS	21	0	0	1	20
4	4.1	Основы работы с программой Pythagoras CAD GIS	Интерфейс пользователя. Модули входящие в ПО Pythagoras CAD GIS	17	0	0	1	16
	4.2	Построение карт в ПО Pythagoras CAD GIS	Создание проекта. Основные приемы вычерчивания картографических объектов и горизонталей рельефа.	21	0	0	1	20
Итого				144	2	0	10	132

### 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	Историческая справка о развитии топографического черчения. Связь предмета с другими дисциплинами	Основные задачи дисциплины "Маркшейдерская и топографическая графика" и ее значение в подготовке маркшейдеров.	1
	1.2	Устройство и назначение чертежных инструментов.	Основные чертежные инструменты, материалы и принадлежности. Трафареты, палетки, шкалы толщин.	1
4				

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

Модуль	Номер	Тема	Содержание	Трудоемкость
--------	-------	------	------------	--------------

	раздела			(в часах)

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

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Историческая справка о развитии топографического черчения. Связь предмета с другими дисциплинами	Знакомство и основные приемы работы с чертежными инструментами.	2
	1.2	Устройство и назначение чертежных инструментов.	Изучение вычерчивания топографических шрифтов, знаков.	2
2	2.1	Прозрачные заменители бумаг, фотобумага.	Выполнение отмывки с помощью акварельных туши.	1
	2.2	Размещение и вычерчивание надписей на съемочных оригиналах топографических карт.	Закрепление навыков вычерчивания элементов картографии.	1
3	3.1	Виды оригиналов.	Вычерчивание основных топографических элементов.	1
	3.2	Современные методы и средства автоматизации и чертежно-графических работ.	Изучение интерфейса пользователя ПО Pythagoras CAD GIS	1
4	4.1	Модули входящие в	Работа с библиотеками.	1

		ПО Pythagoras CAD GIS		
	4.2	Создание проекта.	Создание проекта чертежа и его настройка.	1

### 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	Знакомство и основные приемы работы с чертежными инструментами.	Анализ нормативных документов	10
	1.2	ГОСТ 2.850÷2.857-75 Горная графическая документация. Условные знаки для топографических планов масштабов 1_5000, 1_2000, 1_1000, 1_500	Анализ нормативных документов	10
2	2.1	Работа с чертежными инструментами.	Графическая работа.	16
	2.2	Работа с тушью.	Графическая работа.	20
3	3.1	Работа с акварельными красками.	Графическая работа.	20
	3.2	Выполнение чертежных работ с использованием ПО «Pythagoras CAD GIS».	Графическая работа.	20
4	4.1	Выполнение чертежных работ с использованием ПО «Pythagoras CAD GIS».	Графическая работа.	16
	4.2	Выполнение чертежных работ с использованием ПО «Pythagoras CAD GIS».	Графическая работа.	20

### 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. Ломоносов Г.Г. Инженерная графика: учебник для вузов / Ломоносов Геральд Георгиевич. - Москва: Недра, 1984. - 287 с. : ил.

2. Полежаев Ю. О. Инженерная графика: учебник / Полежаев Юрий Олегович. - Москва: Академия, 2011. - 416 с.

3. Жуков, Г.П. Создание и ведение маркшейдерской горной графической документации в цифровом формате. Т. 7. Кн. 5: Охрана недр / Г. П. Жуков, Л. Р. Ишбулатова, И. П. Иванов. - Москва: Горное дело, 2015. - 200 с. : ил.

#### **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. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785986721798.html>

2. Никульшина Н.Я. Проектно-конструкторские чертежи для строителей: учеб. пособие / Н. Я. Никульшина, Е. В. Масалова. - Чита : ЗабГУ, 2014. - 215 с.

### **5.2. Дополнительная литература**

#### **5.2.1. Печатные издания**

1. Буслаева, Светлана Викторовна. Методы инженерной графики при решении задач геологического и геофизического профиля: учеб. пособие / Буслаева Светлана Викторовна. - Чита: ЧитГТУ, 2003. - 98 с.

2. Условные обозначения горной графической документации: сб. нормативных док. Т. 7. Кн. 4: Охрана недр. - Москва: Горное дело, 2013. - 272 с. : ил.

#### **5.2.2. Издания из ЭБС**

1. Смолич С. В. Основы геодезии и маркшейдерии: учеб. пособие / Смолич Сергей Вениаминович, Верхотуров Алексей Геннадьевич, Юдина Ирина Никитична. - Чита : ЗабГУ, 2016. - 142 с.

2. Петровичев, Е.И. Компьютерная графика: Учебное пособие / Е. И. Петровичев; Петровичев Е.И. - Moscow : Горная книга, 2003. - . - Компьютерная графика: Учебное пособие [Электронный ресурс] / Петровичев Е.И. - М. : Горная книга, 2003.

### **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>
4. Сайт «Маркшейдерия и недропользование»	<a href="http://geomar.ru/">http://geomar.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, АБВУУ FineReader, ESET NOD32 Smart Security Business Edition, Foxit Reader, АИБС "МегаПро".

Программное обеспечение специального назначения:

- 1) Autodesk AutoCad 2015
- 2) Easy Trace Pro
- 3) 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 промежуточной аттестации	
Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций	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:  
Сергей Вениаминович Смолич

**Типовая программа утверждена**

Согласована с выпускающей кафедрой  
Заведующий кафедрой

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