

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

**Кафедра маркшейдерского дела
(МД_ПФ)**

наименование кафедры

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий ОП ВО

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

**Кафедра маркшейдерского дела
(МД_ПФ)**

наименование кафедры

проф., к. техн. наук Юнаков Ю.Л.

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий дисциплину

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ГЕОДЕЗИЯ**

Дисциплина Б1.Б.39 Геодезия

Направление подготовки / 21.05.04 Горное дело специализация
специальность 21.05.04.00.06 Обогащение полезных
ископаемых

Направленность
(профиль)

Форма обучения

очная

Год набора

2018

Красноярск 2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по укрупненной группе

210000 «ПРИКЛАДНАЯ ГЕОЛОГИЯ, ГОРНОЕ ДЕЛО,
НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО И ГЕОДЕЗИЯ»

Направление подготовки /специальность (профиль/специализация)

Специальность 21.05.04 Горное дело специализация 21.05.04.00.06

Обогащение полезных ископаемых

Программу
составили

к.т.н., доцент, Лягина Ольга Ивановна

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Геодезия» является получение студентами знаний, позволяющих им самостоятельно выполнять комплекс топографических, съемочных и инженерно-геодезических работ на горном предприятии. Изучение этой дисциплины на первом курсе позволяет привить студентам интерес к будущей профессии и заложить основы знаний для последующего изучения специальных дисциплин.

1.2 Задачи изучения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Геодезия» студенты должны уметь выполнять необходимые геодезические измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты, проявлять готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала. В связи с этим студенты должны знать:

- методику выполнения угловых, линейных и высотных измерений на земной поверхности;
- правила камеральной обработки результатов полевых измерений с использованием электронно-вычислительной техники;
- методы производства съемок;
- методы составления и оформления планов и профилей;
- способы решения инженерно-геодезических задач по картам, планам и на местности;
- методику выполнения разбивочных работ на местности;
- основные требования охраны труда и техники безопасности, охраны природы и окружающей среды при выполнении топографо-геодезических работ.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

ОПК-7:умением пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов	
ПК-7:умением определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты	
Уровень 3	устройство основных геодезических приборов и инструментов; методику выполнения угловых, линейных и высотных измерений на

	земной поверхности
Уровень 3	выполнять геодезические измерения и вести камеральную обработку результатов полевых измерений с использованием электронно-вычислительной техники
Уровень 3	методами производства геодезических съемок и составления на их основе топографических планов и профилей земной поверхности

1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Геодезия опирается на достижения ряда научных дисциплин. Математика вооружает средствами анализа и методами обработки результатов измерений, астрономия обеспечивает исходными данными для развития геодезических и маркшейдерских опорных сетей, на основе законов физики рассчитывают геодезические и маркшейдерские приборы. Знание географии обеспечивает правильную трактовку элементов ландшафта. Формы рельефа и закономерности их изменения познаются при помощи геологии. Работа с планами, картами, горно-геометрическими графиками требует знания основ начертательной геометрии, инженерной и компьютерной графики.

Опорной базой при изучении курса «Геодезия» является довузовский блок дисциплин:

- физика (раздел: оптика);
- геометрия (разделы: геометрические построения, преобразование фигур, параллельное перенесение, симметрия, подобие, измерение длин и объемов);
- алгебра и начала анализа;
- черчение (разделы: чертеж и рисунок, основные правила оформления чертежей, способы проецирования, чертежи в прямоугольных проекциях).

Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика

Математика

Физика

Геология

1.5 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	Семестр
		2
Общая трудоемкость дисциплины	3 (108)	3 (108)
Контактная работа с преподавателем:	1,42 (51)	1,42 (51)
занятия лекционного типа	0,47 (17)	0,47 (17)
занятия семинарского типа		
в том числе: семинары		
практические занятия		
практикумы		
лабораторные работы	0,94 (34)	0,94 (34)
другие виды контактной работы		
в том числе: групповые консультации		
индивидуальные консультации		
иная внеаудиторная контактная работа:		
групповые занятия		
индивидуальные занятия		
Самостоятельная работа обучающихся:	1,58 (57)	1,58 (57)
изучение теоретического курса (ТО)		
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)		
реферат, эссе (Р)		
курсовое проектирование (КП)	Нет	Нет
курсовая работа (КР)	Нет	Нет
Промежуточная аттестация (Зачёт)		

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа (акад. час)	Занятия семинарского типа		Самостоятельная работа, (акад. час)	Формируемые компетенции
			Семинары и/или Практические занятия (акад. час)	Лабораторные работы и/или Практикумы (акад. час)		
1	2	3	4	5	6	7
1		17	0	34	57	ПК-7
Всего		17	0	34	57	

3.2 Занятия лекционного типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	Предмет и задачи геодезии. Краткая история развития. Значение геодезии в народном хозяйстве	1	0	0
2	1	Основные положения геодезии. Форма и размеры Земли. Системы координат, применяемые в геодезии. Система высот. Ориентирование линий на местности	2	0	0
3	1	Рельеф местности и его изображение на топографических картах и планах. Понятие о горизонталях. Свойства горизонталей. Проведение горизонталей по отметкам точек	2	0	0

4	1	Понятие о плане, карте, профиле. Номенклатура карт и планов. Решение задач по топографическим картам и планам	2	0	0
5	1	Общие сведения о развитии геодезических опорных сетей. Плановые и высотные сети. Государственные геодезические сети и сети сгущения. Методы построения, требования к точности угловых, линейных и высотных измерений. Съёмочные сети.	2	0	0
6	1	Угловые и линейные измерения. Устройство и классификация теодолитов. Поверки и юстировки теодолита. Измерение горизонтальных углов. Механические мерные приборы: мерные ленты, рулетки, проволоки. Оптические дальномеры. Нитяной дальномер. Свето –и радиодальномеры	2	0	0
7	1	Теодолитная съёмка. Полевые работы: рекогносцировка, прокладка теодолитного хода, привязка к пунктам опорной сети, съёмка ситуации. Камеральные работы: вычисление координат вершин теодолитного хода и построение плана местности	2	0	0

8	1	Топографические съемки. Тригонометрическое нивелирование. Создание съемочной сети для тахеометрической съемки. Съемка ситуации и рельефа. Построение плана ситуации и рельефа	2	0	0
9	1	Геометрическое нивелирование. Классификация нивелиров по точности и способу установки визирной оси в горизонтальное положение. Устройство и поверки нивелира. Простое и сложное нивелирование. Техническое нивелирование.	2	0	0
Всего			17	0	0

3.3 Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
Всего					

3.4 Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	Рельеф местности и его изображение на топографических картах и планах. Изображение рельефа местности горизонталями	2	0	0
2	1	Построение профиля местности по направлению	2	0	0

3	1	Решение инженерно-геодезических задач по топографической карте. Определение геодезических и прямоугольных координат точки, отметки точки, уклона и крутизны ската; проведение линии под заданным уклоном	2	0	0
4	1	Определение дирекционного угла, истинного и магнитного азимута по карте; ориентирование карты по истинному меридиану и оси ОХ.	2	0	0
5	1	Измерение площадей по карте	2	0	0
6	1	Изучение теодолита и работа с ним. Устройство теодолита и поверки	2	0	0
7	1	Измерение горизонтальных углов. Вертикальный круг теодолита. Определение и исправление МО вертикального круга. Измерение вертикальных углов	2	0	0
8	1	Контрольная работа №1. Основные положения геодезии	2	0	0
9	1	Камеральная обработка результатов полевых измерений и построение плана теодолитной съемки. Вычисление координат вершин теодолитного хода	2	0	0
10	1	Построение плана теодолитной съемки	2	0	0
11	1	Тригонометрическое нивелирование и определение расстояний по нитяному дальномеру	2	0	0
12	1	Устройство нивелира и поверки. Производство нивелирования из середины	2	0	0

13	1	Продольное инженерно-техническое нивелирование. Обработка журнала геометрического нивелирования	2	0	0
14	1	Построение продольного профиля и профиля поперечника.	2	0	0
15	1	Контрольная работа №2. Геодезические съемки.	2	0	0
16	1	Разбивочные работы на местности. Вынос горизонтального угла	2	0	0
17	1	Вынос точки с заданной отметкой, линии с заданным уклоном	2	0	0
Итого			24	0	0

4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Шпаков П. С., Юнаков Ю. Л., Шпакова М. В.	Топографические планы и карты: учебное пособие для вузов по специальности "Маркшейдерское дело" направления подготовки "Горное дело"	Красноярск: ИПК СФУ, 2010
Л1.2	Лягина О. И., Юнаков Ю. Л., Чумляков В. А.	Маркшейдерско-топографическое черчение: методические указания по выполнению курсовой работы "Шрифты и условные обозначения для топографических и маркшейдерских планов"	Красноярск: Сибирский федеральный университет [СФУ], 2010

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Борщ-Компонице В. И.	Геодезия. Маркшейдерское дело	Москва: Недра, 1989

Л1.2	Перегудов М. А., Пацев И. И., Борщ- Компониец В. И., Васильева Э. А.	Маркшейдерские работы на карьерах и приисках	Москва: Недра, 1980
Л1.3	Синанян Р. Р.	Маркшейдерское дело: учебник для вузов	Москва: Недра, 1982
Л1.4	Букринский В. А.	Геометрия недр: учебник	Москва: Недра, 1985
Л1.5	Ушаков И. Н.	Горная геометрия (геометрия недр): Учебник для вузов	Москва: Госгортехиздат, 1962
Л1.6	Поклад Г. Г.	Геодезия: учебник	М.: Недра, 1988
Л1.7	Поклад Г.Г., Гриднев С.П.	Геодезия: учебное пособие.; рекомендовано УМО в области землеустройств и кадастров	М.: Академический Проект, 2007
6.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1		Стандарт организации: Система менеджмента качества. Общие требования к построению, изложению и оформлению документов учебной и научной деятельности. СТО 4.2-07-2008	Красноярск: СФУ, 2008
Л2.2	Федотов Г. А.	Инженерная геодезия: учебник	Москва: Высшая школа, 2007
Л2.3	Клюшин Е. Б., Киселев М. И., Фельдман В. Д., Михелев Д. Ш.	Инженерная геодезия: учебник для вузов	Москва: Высшая школа, 2000
6.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Шпаков П. С., Юнаков Ю. Л., Шпакова М. В.	Топографические планы и карты: учебное пособие для вузов по специальности "Маркшейдерское дело" направления подготовки "Горное дело"	Красноярск: ИПК СФУ, 2010
Л3.2	Лягина О. И., Юнаков Ю. Л., Чумляков В. А.	Маркшейдерско-топографическое черчение: методические указания по выполнению курсовой работы "Шрифты и условные обозначения для топографических и маркшейдерских планов"	Красноярск: Сибирский федеральный университет [СФУ], 2010

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Каждый студент должен вести самостоятельную работу по основным разделам дисциплины в объемах, не меньших, чем указано в программе. При изучении дисциплины «Геодезия», самостоятельная работа студентов заключается в расширенном изучении теоретического материала по пройденным темам курса и промежуточном контроле полученных знаний.

Самостоятельная работа выполняется в объеме 57 часов и включает в себя следующие виды работ:

1) Самостоятельное углубленное изучение теоретического материала по лекционному курсу.

2) Самостоятельное изучение отдельных вопросов, расширяющих знания по дисциплине, не входящих в лекционный курс.

3) Выполнение расчетно-графических работ

Темы и задания для самостоятельного изучения выдаются преподавателем на лекционных занятиях и содержатся в методических указаниях по самостоятельной работе студентов. Для выполнения данного вида работ необходимо пользоваться специализированной литературой, которая указана в п. 2,3,4, 6,7 данной рабочей программы.

9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)

9.1 Перечень необходимого программного обеспечения

9.1.1	При выполнении и оформлении расчетно-графических заданий по дисциплине используется следующее программное обеспечение: Microsoft Windows XP, Microsoft Office, AutoCAD.
-------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем

9.2.1	При изучении дисциплины используются следующие информационные технологии:
9.2.2	- интернет - технологии;
9.2.3	- сетевые технологии.

10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

10.1 Приборы и инструменты:

- теодолиты 3Т2КП, 2Т5К, 2Т30П, 4Т30П;
- нивелиры Н-3, Н-10, AUTO-LEVEL (AL-28);

- рейки нивелирные двусторонние типа РН-3, РН-4, рейки алюминиевые раздвижные;
- стальные мерные ленты ЛЗ и рулетки типа РЗ, РК, РВ, РГ-30 и РГ-50;
- планиметры ПП-2К, ПП-М;
- горные компасы ГК-2, ГК;
- геодезические транспортиры ТА-2, масштабные линейки ЛПМ-1, тахеографы геодезические ТГ-Б-360°;
- линейки Дробышева ЛТ.

10.2 Топографические карты (комплект чертежей в масштабах 1:10000, 1:25000).