

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Геодезия»

Дисциплина «Геодезия» является частью программы специалитета «Технология бурения нефтяных и газовых скважин (СУОС)» по направлению «21.05.06 Нефтегазовые техника и технологии».

Цели и задачи дисциплины

Цель - формирование знаний о принципах и методах производства геодезических измерений, умений работать с геодезическими приборами и обрабатывать результаты измерений, навыков использовать готовые топографические материалы для решения практических задач в профессиональной деятельности. Задачи: - формирование знаний о системах координат, применяемых в геодезии, геодезических сетях, геодезических съемках, о принципах и методах производства геодезических измерений на земной поверхности и методах геодезического контроля состояния объектов нефтегазовой отрасли; - формирование умений работать с геодезическими приборами, обрабатывать результаты измерений, выполнять графические построения, выполнять перенос в натуру проектных элементов сооружений; - формирование навыков работать с готовыми топографическими материалами и решать простейшие задачи геодезии..

Изучаемые объекты дисциплины

- системы координат, применяемые в геодезии; - геодезические приборы и принадлежности; - методы измерения углов, расстояний и превышений; - методы математической обработки результатов измерений; - методы графических построений; - геодезические съемки; - графическая документация (карта, план, профиль); - методы производства геодезических работ на объектах нефтегазового комплекса..

Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		5	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	56	56	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	18	18	
- лабораторные работы (ЛР)	36	36	
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)			
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	52	52	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен			
Дифференцированный зачет			
Зачет	9	9	
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	108	108	

Краткое содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
5-й семестр				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Геодезические работы на земной поверхности	10	22	0	27
<p>Тема 6. Геодезические сети. Классификация геодезических измерений. Принципы организации геодезических работ; принципы производства геодезических работ. Геодезические сети. Назначение, принципы построения и классификация геодезических сетей. Методы построения плановых геодезических сетей. Государственная геодезическая сеть, геодезическая сеть сгущения, съемочная сеть. Методы построения высотных сетей. Геодезические знаки и центры.</p> <p>Тема 7. Геодезические инструменты. Теодолиты. Классификация. Назначение. Устройство и поверки теодолитов. Способы измерения горизонтальных и вертикальных углов. Нивелиры. Классификация. Назначение. Устройство. Нивелирные рейки. Способы измерения превышений.</p> <p>Тема 8. Теодолитная съемка. Понятие о съемках, их виды и классификация. Сущность теодолитной съемки. Виды и точность теодолитных ходов. Этапы производства теодолитной съемки: подготовительный, полевой, камеральный. Точность и контроль измерений. Способы съемки ситуации. Абрис. Вычисление координат точек замкнутого теодолитного хода.</p> <p>Тема 9. Высотные съёмки. Виды нивелирования. Способы геометрического нивелирования. Продольное нивелирование. Понятие о трассе. Полевой цикл трассирования: рекогносцировка, разбивка трассы и кривых, закрепление пикетов. Пикетажный журнал. Порядок работы на станции при геометрическом нивелировании. Точность и контроль измерений. Камеральные работы: вычисления, графические построения, проектирование. Тригонометрическое нивелирование. Его сущность. Основные формулы.</p> <p>Тема 10. Топографические съёмки. Виды топографических съемок. Тахеометрическая съемка. Ее сущность. Полевой цикл производства тахеометрической съемки: рекогносцировка,</p>				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
создание планово-высотного обоснования, съемка ситуации и рельефа. Камеральные работы: вычисления и построения.				
Объекты геодезических измерений	5	8	0	15
Тема 1. Предмет и задачи геодезии. Предмет, задачи и методы геодезии. Краткие сведения из истории геодезии. Связь геодезии с другими науками. Единицы измерений, применяемые в геодезии. Тема 2. Формы и размеры Земли. Системы координат. Общие сведения о системах координат. Системы координат, применяемые в инженерной геодезии: геодезическая, зональная прямоугольная, местная. Система высот. Тема 3. Ориентирование. Азимуты истинные и магнитные. Дирекционные углы и связь между ними. Склонение магнитной стрелки. Сближение меридианов. Прямая и обратная геодезическая задача. Тема 4. План и карта. Масштабы, их виды, точность масштаба. Содержание планов и карт. Ситуация. Рельеф. Способы изображения ситуации и рельефа на планах и картах. Задачи, решаемые на планах и картах.				
Геодезическое обслуживание объектов нефтегазовой отрасли	2	4	0	5
Тема 11. Основные виды и методы геодезических работ на объектах нефтегазовой отрасли. Подготовка геодезических данных для вынесения проекта в натуру. Способы вынесения проекта в натуру. Вынесение на местности горизонтального угла, расстояния, отметки, линии с заданным уклоном. Основные виды геодезических работ и методы геодезического контроля на объектах нефтегазовой отрасли.				
Оценка точности геодезических измерений	1	2	0	5
Тема 5. Основы теории погрешностей. Погрешности, их виды; свойства случайных погрешностей. Средняя квадратическая погрешность. Предельная погрешность. Невязки.				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
ИТОГО по 5-му семестру	18	36	0	52
ИТОГО по дисциплине	18	36	0	52