

Аннотация рабочей программы дисциплины «Инженерная геодезия»

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Инженерная геодезия» является приобретение теоретических и практических знаний, необходимых при строительстве и эксплуатации объектов промышленного, гражданского и специального назначения, целостное представление о современных методах и технологиях выполнения геодезических работ на строительной площадке, приобретение навыков работы с геодезическими приборами.

2. Задачи дисциплины

В результате изучения дисциплины студент должен иметь чёткое представление:

- об инженерно-геодезических методах и средствах при инженерных изысканиях;
- о переносе на местность проектных данных;
- о геометрических требованиях и геодезических работах при строительстве подземной и наземной частей зданий и сооружений;
- о монтаже и эксплуатации технологического оборудования;
- о наблюдениях за осадками и деформациями строительных объектов.

3 Содержание дисциплины

1	Введение. Предмет и задачи инженерной геодезии в проектировании и строительстве. Понятие о физической поверхности Земли, ее форме и размерах.
2	Общие сведения по геодезии Системы координат применяемые в геодезии. Элементы теории погрешностей измерений.
3	Ориентирование линий Азимуты, дирекционные углы, румбы и связь между ними.
4	Топографические планы и карты Понятие о карте, плане и профиле. Масштабы, их виды. Изображение ситуации на планах и картах. Рельеф и его изображение горизонталями.
5	Геодезические измерения. Угловые измерения Приборы для измерения углов. Поверки и юстировки теодолитов. Способы измерения горизонтальных и вертикальных углов.
6	Линейные измерения Мерные приборы: землемерные ленты, измерительные рулетки, подвесные мерные приборы, оптические дальномеры, светодальномеры, лазерные дальномеры.
7	Нивелирование Виды нивелирования: геометрическое, тригонометрическое, гидростатическое и другие. Приборы для нивелирования.
8	Топографические съемки Теодолитная (горизонтальная) съемка. Общие сведения о технологии создания карт и планов. Подготовительные работы. Рекогносцировка и закрепление точек теодолитного хода. Способы съемки ситуации. Составление плана
9	Нивелирование поверхности Способы и схемы нивелирования поверхности. Нивелирование поверхности по квадратам. Составление плана по результатам нивелирования поверхности. Интерполирование и проведение горизонталей.
10	Тахеометрическая съемка Сущность тахеометрической съемки. Обработка материалов измерений и составление плана тахеометрической съемки.
11	Элементы фотограмметрии и технологии фотосъемок Общие сведения. Аэрофотосъемка. Фототрансформирование. Фотосхема.

	Фотоплан. Дешифрирование и привязка аэроснимков. Наземная стереосъемка и ее применение в изысканиях, при проектировании, возведении и эксплуатации сооружений.
12	Геодезические работы при изысканиях Общие сведения об инженерных изысканиях и их виды. Нормативные документы. Требования к инженерно-геодезическим изысканиям на различных стадиях проектирования.
13	Геодезические разбивочные работы Элементы геодезических разбивочных работ: построение в натуре проектных углов, расстояний, проектных отметок и линий заданного уклона. Разбивка основных и главных осей здания. Контроль разбивки.
14	Геодезическое обеспечение строительства подземной части зданий и сооружений Разбивка котлованов зданий и сооружений. Обноска и их виды. Закрепление осей. Точность. Передача отметок на дно глубоких котлованов. Подсчет объемов земляных работ. Исполнительные съемки.
15	Геодезическое обеспечение строительства надземной части зданий и сооружений Построение плановой и высотной опорных сетей на исходном горизонте. Проецирование осей точек и передача отметок с исходного на монтажные горизонты. Исполнительные съемки
16	Основные сведения о наблюдениях за осадками и смещениями конструкций зданий и сооружений Виды деформаций инженерных сооружений и причины их возникновения. Методы наблюдений за смещениями сооружений в плане и по высоте. Определение кренов и колебаний высоких труб и сооружений башенного типа.

4 Трудоемкость дисциплины и форма промежуточной аттестации

Объем дисциплины 108 часов, 3 зачетные единицы. Дисциплина изучается на 1 курсе, во 2 семестре. По итогам изучаемого курса студенты сдают экзамен во 2 семестре.