

Аннотация рабочей программы дисциплины «Инженерная геодезия»

Целью освоения дисциплины «ИНЖЕНЕРНАЯ ГЕОДЕЗИЯ» является формирование комплекса знаний об организационных, научных и методических основах геодезии и ее применении в водохозяйственном строительстве, получение прикладных знаний о решении инженерных задач при изысканиях, строительстве и эксплуатации водохозяйственных объектов.

Задачи дисциплины

— освоение понятий и определений из теории геодезии, технологии проведения геодезических работ при проектировании, строительстве и эксплуатации водохозяйственных объектов;

— получить навыки самостоятельного выполнения инженерно-геодезических работ.

Тема. Основные вопросы.

Общие сведения по геодезии. Предмет и задачи инженерной геодезии. Краткая история развития геодезии. Современные формы геодезической службы в России. Роль геодезии в практической деятельности инженера водного хозяйства.

Понятие о форме и размерах Земли. Системы координат и высот, применяемые в геодезии.

Ориентирование линий местности. Истинные и магнитные азимуты, связь между ними. Дирекционные углы, их связь с азимутами. Румбы. Топографические планы и карты

План, карта и профиль. Масштабы. Графическая точность масштаба. Рельеф местности и его изображение на топографических планах и картах. Решение инженерных задач. Измерение площадей. Геодезические съемки. Понятие о съемках местности, их классификация по видам получаемых карт материалов, по применяемым технологиям и приборам. Понятие о геодезическом обосновании, его виды и способы создания. Способы съемки ситуации. Общий порядок проведения съемок (подготовительный и производственный этапы, контроль и приемка результатов работ). Геодезические измерения. Угловые измерения. Понятие об измерениях и их классификация, единицы измерений. Принцип измерения горизонтального и вертикального углов. Теодолит, его назначение и общее устройство. Классификация теодолитов. Проверки технического состояния и юстировки. Способы измерений горизонтальных углов.

Измерение углов наклона линий местности. Место нуля вертикального круга теодолита, его определение и исправление. Эклиметр. Нивелирование. Виды нивелирования: физическое (барометрическое, гидростатическое), геодезическое (геометрическое и тригонометрическое).

Приборы для нивелирования. Устройство нивелиров и нивелирных реек. Требования, предъявляемые к взаимному расположению осей нивелира. Поверки и юстировки нивелира. Лазерные нивелиры и визиры. Классификация нивелиров по ГОСТу и их маркировка.

Геометрическое нивелирование способом "из середины" и "вперед". Влияние кривизны Земли и рефракции на результаты измерений в геометрическом нивелировании. Вычисление высот точек через превышение и горизонт прибора. Конструкции реперов, их охрана на объектах строительства. Нивелирование по квадратам. Нивелирование линейных сооружений. Влияние кривизны Земли и рефракции на результаты измерений в геометрическом нивелировании. Вычисление высот точек через превышение и горизонт прибора.

Конструкции реперов, их охрана на объектах строительства.

Нивелирование по квадратам.

Нивелирование линейных сооружений

Объем дисциплины 2 з.е.

Форма промежуточного контроля – зачет.