

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
«Основы геодезии»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки
07.03.01 «Архитектура»

Направленность (профиль): Архитектурное проектирование

Трудоемкость дисциплины – 3 з.е. (108 часов)

Форма промежуточной аттестации – Экзамен.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- ПК-6: способностью участвовать в проведении предпроектных исследований и подготовке данных для разработки архитектурного раздела проектной документации.

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Основы геодезии» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения очная. Семестр 2.

1. Общие сведения о геодезии, необходимые для разработки проектной документации. Предмет и задачи геодезии. Понятие о форме и размерах Земли. Система координат и высот в геодезии: геодезическая, астрономическая, прямоугольная (пространственная и плоская), абсолютная и относительная.

2. Топографические планы и карты, используемые при разработке проектной документации. Масштабы: численный, линейный и поперечный. Точность масштаба. Понятие о плане и карте. Назначение и содержание карт. Разграфка и номенклатура топографических карт и планов. Ориентирные углы на плане и карте: азимуты, дирекционные углы, румбы, зависимость между ними. Задачи, решаемые на топографической карте и плане: определение координат точек, определение ориентирных углов, определение высот точек, ПГЗ и ОГЗ.

3. Элементы теории ошибок для подготовки данных при разработке проектной документации. Виды ошибок измерений. Свойства случайных ошибок измерений. Понятие о СКО, предельной и относительной ошибках. Понятие о равноточных и неравноточных измерениях.

4. Геодезические измерения, необходимые при подготовке данных для разработки проектной документации. 1) Измерение углов: Теодолиты, их назначение и классификация. Устройство и основные части теодолита: зрительная труба, системы отсчитывания, уровни. Поверки и юстировки теодолитов: цилиндрического уровня при алидаде ГК, сетки нитей, коллимационной ошибки, неравенства подставок. Приведение теодолита в рабочее положение. Измерение горизонтальных, вертикальных углов и определение МО ВК.

2) Измерение превышений: Понятие о нивелировании и его видах. Нивелиры, их классификация и устройство. Нивелирные рейки. Поверки и юстировки нивелиров: круглого уровня, сетки нитей, главного условия. Понятие о нивелирном ходе: порядок работы на станции хода, обработка измерений, связующие и промежуточные точки.

3) Измерение расстояний: Способы измерения расстояний. Мерные рейки и рулетки, их устройство и поверки. Измерение линии мерной лентой и рулеткой: подготовка линии, порядок измерений, точность измерений. Учет поправок при линейных измерениях: за компарирование мерного прибора, за температуру, за наклон линии к горизонту. Нитяной дальномер. Понятие о светодальномерах.

5. Геодезические сети и топографические съемки, необходимые при подготовке данных для разработки проектной документации. Виды геодезических сетей: государственные, опорные, съемочные. Создание и закрепление геодезических сетей на местности. Виды топографических съемок. Теодолитная съемка: сущность, состав полевых и камеральных работ. Вычислительная обработка теодолитного хода. Тахеометрическая съемка: сущность, состав полевых и камеральных работ, порядок работы на станции, обработка результатов. Составление плана теодолитной и тахеометрической съемки. Понятие о нивелировании поверхности. Нивелирование поверхности по квадратам: построение сетки квадратов на местности, обработка результатов нивелирования. Построение плана участка местности в горизонталях.

6. Геодезические работы в градостроительстве, необходимые при подготовке данных для разработки проектной документации. Понятие о проекте планировки и застройки. Вынос на местность красных линий. Виды и методы обмерных работ. Натурный метод обмеров. Архитектурный обмер геодезическим методом. Обмерные работы методом наземного лазерного сканирования. Понятие о вертикальной планировке городских территорий. Схема вертикальной планировки. Геодезическая подготовка проекта вертикальной планировки (проектирование горизонтальной площадки).

7. Современные геодезические приборы и технологии, необходимые при подготовке данных для разработки проектной документации. Современные геодезические приборы: электронные теодолиты и тахеометры, цифровые и лазерные нивелиры, лазерные рулетки. Понятие о геоинформационных и спутниковых навигационных системах.

Разработал:
доцент
кафедры ОФИГиГ
Проверил:
Декан СТФ



И.В. Карелина

И.В. Харламов