

## АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Основы геодезии»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки  
07.03.01 «Архитектура» (уровень бакалавриата)

**Направленность (профиль):** Архитектурное проектирование

**Общий объем дисциплины** – 3 з.е. (108 часов)

**Форма промежуточной аттестации** – Экзамен.

**В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции с соответствующими индикаторами их достижения:**

- ПК-6.2: Учитывает требования к основным типам зданий и сооружений;

**Содержание дисциплины:**

Дисциплина «Основы геодезии» включает в себя следующие разделы:

**Форма обучения очная. Семестр 2.**

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

**2. Топографические планы и карты.** 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, для предпроектных исследований и подготовки данных по проектной документации: определение координат точек, определение ориентирных углов, определение высот точек, ПГЗ и ОГЗ.

**3. Элементы теории ошибок геодезических измерений.** Виды ошибок измерений. Свойства случайных ошибок измерений. Понятие о СКО, предельной и относительной ошибках, необходимых для разработки проектной документации. Понятие о равноточных и неравноточных измерениях..

**4. Геодезические измерения.** 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, необходимых для предпроектных исследований и подготовки данных по проектной документации.

2) Измерение превышений: Понятие о нивелировании и его видах, необходимых для предпроектных исследований и подготовки данных по проектной документации. Нивелиры, их классификация и устройство. Нивелирные рейки. Поверки и юстировки уровенных 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. Топографические съемки.** Виды геодезических сетей: государственные, опорные, съемочные. Создание и закрепление геодезических сетей на местности. Виды топографических съемок, необходимых при подготовке данных для проектной документации. 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 строительстве.** Понятие о проекте планировки и застройки, необходимых при подготовке данных для разработки проектной документации. 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) при разработке проектной документации..

**7. Современные геодезические приборы и технологии.** Современные геодезические приборы, необходимые для предпроектных исследований и подготовки данных по проектной документации: электронные теодолиты и тахеометры, цифровые и лазерные нивелиры. Понятие о геоинформационных и спутниковых навигационных системах.

Разработал:  
доцент  
кафедры ОФИГиГ

И.В. Карелина

Проверил:  
Декан СТФ

И.В. Харламов