

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Геодезия»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки
08.03.01 «Строительство» (уровень бакалавриата)

Направленность (профиль): Автомобильные дороги

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

Форма промежуточной аттестации – Экзамен.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- ОПК-2: способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат;
- ПК-1: знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест;
- ПК-2: владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования;
- ПК-4: способностью участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности;

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Геодезия» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения очная. Семестр 2.

1. Общие сведения о геодезии в ходе профессиональной деятельности, знание нормативной базы. Предмет и задачи геодезии. Место геодезии на разных стадиях строительства. Применяемые в геодезии системы координат и высот: геодезическая, астрономическая, прямоугольная (пространственная и плоская), абсолютная и относительная..

2. Топографические планы и карты в ходе профессиональной деятельности, знание нормативной базы. Понятие о плане, карте и профиле. Масштабы: численный, линейный и поперечный, точность масштаба. Разграфка и номенклатура топографических карт и планов. Изображение рельефа местности на планах. Условные знаки топографических 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, решение ПГЗ и ОГЗ, построение профиля по заданному направлению..

3. Элементы теории ошибок геодезических измерений, использование для решения соответствующего физико-математического аппарата. Классификация ошибок измерений. Свойства случайных ошибок. Понятие о средней квадратической, предельной и относительной ошибках. Понятие о равноточных и неравноточных измерениях, их обработка. Понятие о средней квадратической ошибке функции измеренных величин..

4. Измерение углов, их использование в ходе профессиональной деятельности. Теодолиты, их назначение и классификация. Устройство и основные части теодолита: зрительная труба, системы отсчитывания, уровни. Поверки и юстировки теодолита: цилиндрического уровня при алидаде ГК, сетки нитей, коллимационной ошибки, неравенства подставок. Приведение теодолита в рабочее положение. Измерение горизонтальных, вертикальных углов теодолитом и определение МО ВК..

5. Измерение расстояний, их использование в ходе профессиональной деятельности. Мерные ленты 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. Понятие о нитяном дальномере: принцип действия, устройство, измерение расстояния. Понятие о светодальномере..

6. Измерение превышений, их использование в ходе профессиональной деятельности. Сущность и способы геометрического нивелирования. Нивелиры, их классификация и устройство. Нивелирные рейки. Поверки и юстировки нивелиров: круглого уровня, сетки нитей, главного условия. Понятие о нивелирном ходе: связующие и промежуточные и точки. Порядок работы и контроль измерений на станции при техническом нивелировании..

7. Геодезические сети их использование в ходе профессиональной деятельности. Топографические съёмки, знание нормативной базы в области инженерных изысканий и методов проведения инженерных изысканий. Виды геодезических сетей: государственные, опорные, съёмочные. Создание и закрепление геодезических сетей на местности. Виды топографических съёмок. Теодолитная съёмка: сущность, состав полевых и камеральных работ. Вычислительная обработка теодолитного хода. Тахеометрическая съёмка: сущность, состав полевых и камеральных работ, порядок работы на станции, обработка результатов. Составление плана теодолитной и тахеометрической съёмки. Понятие о нивелировании поверхности. Нивелирование поверхности по квадратам: построение сетки квадратов на местности, обработка результатов нивелирования. Построение плана участка местности в горизонталях..

8. Геодезические работы при проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных сооружений, их использование в ходе профессиональной деятельности, нормативная база инженерных изысканий, методы проведения инженерных изысканий. Понятие об инженерно-геодезических изысканиях и трассировании сооружений линейного типа, главные элементы круговой кривой. Понятие о генеральном плане и его видах. Сущность и виды разбивочных работ. Способы подготовки геодезических данных для перенесения проектов зданий и сооружений на местность: графический, аналитический, графоаналитический. Элементы разбивочных работ: построение на местности проектного горизонтального угла, проектной линии, проектной отметки, линии заданного уклона. Способы разбивки осей сооружения: прямоугольных координат, полярных координат, угловой и линейной засечки. Вертикальная планировка площадки: сущность, условия проектирования, расчет объемов земляных масс. Понятие об исполнительных съемках..

9. Современные геодезические приборы и технологии, их использование в ходе профессиональной деятельности, нормативная база инженерных изысканий, методы проведения инженерных изысканий. Современные геодезические приборы: электронные теодолиты, тахеометры, цифровые нивелиры, лазерные приборы. Понятие о геоинформационных и спутниковых навигационных системах. Понятие о мониторинге геометрии сооружений..

Разработал:
доцент
кафедры ОФИГиГ
Проверил:
Декан СТФ

Б.Ф. Азаров

И.В. Харламов