

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Инженерная геодезия»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки
08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» (уровень специалитета)

Направленность (профиль): Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений
Общий объем дисциплины – 4 з.е. (144 часов)

Форма промежуточной аттестации – Экзамен.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- ОПК-7: способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат;
- ПК-2: владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования и графических пакетов программ;

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Инженерная геодезия» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения очная. Семестр 2.

1. Общие сведения о геодезии с привлечением соответствующего физико-математического аппарата. 1. Предмет и задачи геодезии.

2. Место геодезии на разных стадиях строительства.

3. Применяемые в геодезии системы координат и высот: геодезическая, астрономическая, прямоугольная (пространственная и плоская), абсолютная и относительная..

2. Топографические планы и карты, их использование в ходе профессиональной деятельности.. 4. Понятие о плане, карте и профиле.

5. Масштабы: численный, линейный и поперечный, точность масштаба.

6. Разграфка и номенклатура топографических карт и планов.

7. Изображение рельефа местности на планах.

8. Условные знаки топографических планов.

9. Ориентирные углы на плане и карте: азимуты, дирекционные углы, румбы, зависимость между ними.

10. Задачи, решаемые на топографической карте и плане: определение координат точек, определение ориентирных углов, определение высот точек, ПГЗ и ОГЗ, построение профиля по заданному направлению..

3. Элементы теории ошибок измерений с привлечением соответствующего физико-математического аппарата.. 11. Классификация ошибок измерений.

12. Свойства случайных ошибок.

13. Понятие о средней квадратической, предельной и относительной ошибках.

14. Понятие о равноточных и неравноточных измерениях, их обработка.

15. Понятие о средней квадратической ошибке функции измеренных величин..

4. Измерение углов в ходе профессиональной деятельности. 16. Теодолиты, их назначение и классификация.

17. Устройство и основные части теодолита: зрительная труба, системы отсчитывания, уровни.

18. Поверки и юстировки теодолита: цилиндрического уровня при алидаде ГК, сетки нитей, коллимационной ошибки, неравенства подставок.

19. Приведение теодолита в рабочее положение.

20. Измерение горизонтальных, вертикальных углов теодолитом и определение МО ВК..

5. Измерение расстояний в ходе профессиональной деятельности.. 21. Мерные ленты и рулетки, их устройство и поверки.

22. Измерение линии мерной лентой и рулеткой: подготовка линии, порядок измерений, точность измерений.

23. Учет поправок при линейных измерениях: за компарирование мерного прибора, за температуру, за наклон линии к горизонту.
24. Понятие о нитяном дальномере: принцип действия, устройство, измерение расстояния.
25. Понятие о светодальномере..
- 6. Измерение превышений в ходе профессиональной деятельности..** 26. Сущность и способы геометрического нивелирования. 27. Нивелиры, их классификация и устройство. 28. Нивелирные рейки.
29. Поверки и юстировки нивелиров: круглого уровня, сетки нитей, главного условия.
30. Понятие о нивелирном ходе: связующие и промежуточные и точки.
31. Порядок работы и контроль измерений на станции при техническом нивелировании..
- 7. Геодезические сети. Топографические съёмки при проведении инженерных изысканий..**
32. Виды геодезических сетей: государственные, опорные, съемочные.
33. Создание и закрепление геодезических сетей на местности.
34. Виды топографических съемок.
35. Теодолитная съемка: сущность, состав полевых и камеральных работ.
36. Вычислительная обработка теодолитного хода.
37. Тахеометрическая съемка: сущность, состав полевых и камеральных работ, порядок работы на станции, обработка результатов.
38. Составление плана теодолитной и тахеометрической съемки.
39. Понятие о нивелировании поверхности.
40. Нивелирование поверхности по квадратам: построение сетки квадратов на местности, обработка результатов нивелирования.
41. Построение плана участка местности в горизонталях.
- 8. Геодезические работы, возникающие в ходе профессиональной деятельности при проведении инженерных изысканий, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных сооружений..** 42. Понятие об инженерно-геодезических изысканиях и трассировании сооружений линейного типа, главные элементы круговой кривой.
43. Понятие о генеральном плане и его видах.
44. Сущность и виды разбивочных работ.
45. Способы подготовки геодезических данных для перенесения проектов зданий и сооружений на местность: графический, аналитический, графо-аналитический.
46. Элементы разбивочных работ: построение на местности проектного горизонтального угла, проектной линии, проектной отметки, линии заданного уклона.
47. Способы разбивки осей сооружения: прямоугольных координат, полярных координат, угловой и линейной засечки.
48. Вертикальная планировка площадки: сущность, условия проектирования, расчет объемов земляных масс.
49. Понятие об исполнительных съемках..
- 9. Современные геодезические приборы и технологии, используемые в ходе профессиональной деятельности при проведении инженерных изысканий..** 50. Современные геодезические приборы: электронные теодолиты, тахеометры, цифровые нивелиры, лазерные приборы.
51. Понятие о геоинформационных и спутниковых навигационных системах..

Разработал:
доцент
кафедры ОФИГиГ
Проверил:
Декан СТФ

Б.Ф. Азаров
И.В. Харламов