

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 у обучающихся должны быть сформированы компетенции с соответствующими индикаторами их достижения:

- ОПК-4.2: Выявляет основные требования нормативно-правовых или нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве;
- ОПК-5.1: Определяет состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с заданием;
- ОПК-5.2: Выбирает нормативные документы, регламентирующие проведение и организацию изысканий в строительстве;
- ОПК-6.4: Способен оценить достаточность и достоверность информации проектной документации, результаты инженерных изысканий об объекте экспертизы;

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Инженерная геодезия» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения очная. Семестр 1.

1. Общие сведения о геодезии при разработке проектной и распорядительной документации в области капитального строительства. 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 при разработке проектной и распорядительной документации в области капитального строительства. 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 при разработке нормативных правовых актов в области капитального строительства. 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 при осуществлении технического руководства проектно-изыскательскими работами в строительной отрасли. 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 при осуществлении технического руководства проектно-изыскательскими работами в строительной отрасли. 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 при осуществлении технического руководства проектно-изыскательскими работами в строительной отрасли. 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 осуществлении технико-экономического обоснования проектных решений зданий и сооружений. 32.Виды геодезических сетей: государственные, опорные, съёмочные.

33.Создание и закрепление геодезических сетей на местности.

34.Виды топографических съёмок.

35.Теодолитная съёмка: сущность, состав полевых и камеральных работ.

36.Вычислительная обработка теодолитного хода.

37.Тахеометрическая съёмка: сущность, состав полевых и камеральных работ, порядок работы на станции, обработка результатов.

38.Составление плана теодолитной и тахеометрической съёмки.

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 при осуществлении технико-экономического обоснования проектных решений зданий и 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 при осуществлении технической экспертизы проектов и авторского надзора за их соблюдением. 50.Современные геодезические приборы: электронные теодолиты, тахеометры, цифровые нивелиры, лазерные приборы.

51.Понятие о геоинформационных и спутниковых навигационных системах..

Разработал:

доцент

кафедры ОФИГиГ

Б.Ф. Азаров

Проверил:

Декан СТФ

И.В. Харламов