

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Масалов Владимир Николаевич

Должность: ректор

Дата подписания: 28.03.2023 12:40:59

Уникальный программный ключ:

f31e6db16690784ab6b50e564da26971fd24641c

Аннотации к рабочим программам дисциплин (учебному предмету, курсу, модулю), практики в составе образовательной программы

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА (общеразвивающая)

«Инженерно-геодезическое обеспечение строительства»

1. Рабочая программа модуля 1 «Общие сведения, системы проекций, геоинформационные системы, опорные сети, спутниковые технологии»

1.1. Цель модуля: совершенствование компетенций, направленных на освоение методов и способов построения геодезических сетей, производства геодезических работ.

Задачами модуля являются: умение разрабатывать программы для производства наблюдений и измерений, поверок приборов, производить оценку точности спутниковых определений.

1.2. Требования к уровню освоения содержания модуля

В результате освоения модуля обучающийся должен:

- знать: методы и способы построения геодезических сетей, определения координат, производства обработки угловых наблюдений и линейных измерений, планирование спутниковых определений координат и высот точек земной поверхности;
- уметь: разрабатывать программы для производства наблюдений и измерений на точке, производить полевые поверки угломерных инструментов для линейных измерений;
- владеть навыками составления программ угловых наблюдений и линейных измерений на точке при развитии плановых геодезических сетей наземными методами, спутниковых определений, метрологического обеспечения спутниковых определений, выполнение сеансов спутниковых определений, полевой обработки и контроля точности спутниковых определений.

1.3. Тематическое содержание:

Содержание модуля

Тема 1. Введение. Форма и размеры Земли.

Основные сведения о форме и размерах Земли, применяемых в геодезии системах координат и системах отсчета. Понятия о картографических проекциях.

Тема 2. Общеземные геоцентрические системы координат. Референсные системы координат

Основы построения систем координат для решения различных топогеодезических задач. Общеземные геоцентрические системы координат (параметры Земли ПЗ-90, WGS-84). Референсные системы координат. Проекция Гаусса-Крюгера.

Тема 3. Методы создания и структура плановой и нивелирной государственной геодезической сети

Особенности использования сетей разных классов. Методы создания государственной нивелирной сети. Альтернативы геодезическим сетям. Сведения об определении положения точек по спутникам. Определение местоположения с помощью искусственных спутников Земли. Системы определения местоположения. Состав оборудования, методики проведения измерений, источники возникновения ошибок.

Тема 5. Спутниковые радионавигационные системы

Комплексное использование спутниковой аппаратуры и традиционных геодезических средств при съемке местности. Преимущества и недостатки спутниковых систем и перспективы их использования. Сравнение спутниковых группировок различных стран. Методы измерений, используемые в спутниковой геодезии с использованием спутниковых технологий (статические методы, методы кинематики RTK).

Рабочая программа учебной дисциплины может быть адаптирована для обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ.

2. Рабочая программа модуля 2 «Плано-высотная и вертикальная съемка, инженерно-геодезическое сопровождение работ»

2.1. Цели модуля: совершенствование компетенций, необходимых для использования нормативно правовых актов, регламентирующих производство геодезических измерений и производство топографических съемок и съемок подземных коммуникаций и сооружений, фотограмметрических работ.

Задачами модуля являются: умение разрабатывать программы для производства измерений на станции при проложении хода геометрического нивелирования и ходов планового обоснования; владение навыками составления программ наблюдений при определении высот методами геометрического и тригонометрического нивелирования, плановой съемки, выполнения топографических съемок и съемок подземных коммуникаций и сооружений.

2.2. Требования к уровню освоения содержания модуля

В результате освоения модуля обучающийся должен:

- знать: нормативно правовые акты, регламентирующих производство геодезических измерений, проведения поверки приборов для точных наблюдений вертикальных углов и зенитных расстояний, производства наблюдений вертикальных углов и зенитных расстояний, поверки приборов и инструментов для геометрического нивелирования, производства геометрического нивелирования, математической обработки полевых наблюдений при геометрическом и тригонометрическом нивелировании, производства топографических съемок и съемок подземных коммуникаций и сооружений, фотограмметрических работ;

- уметь: разрабатывать программы для производства измерений на станции при проложении хода геометрического нивелирования, выполнять угловые наблюдения вертикальных углов и зенитных расстояний, обрабатывать и уравнивать наблюдения при проложении нивелирного хода, производить оценку точности наблюдений;

- владеть навыками составления программ наблюдений при определении высот методами геометрического и тригонометрического нивелирования, измерениях вертикальных углов и зенитных расстояний, уравнивания и полевого контроля наблюдения вертикальных углов и зенитных расстояний при тригонометрическом нивелировании, выполнения топографических съемок и съемок подземных коммуникаций и сооружений, полевой обработки материалов топографических съемок и съемок подземных коммуникаций и сооружений.

2.3. Тематическое содержание:

Содержание модуля

Тема 1. Приборы для угловых измерений. Электромагнитные способы измерения расстояний

Тема 2. Геометрическое нивелирование. Тригонометрическое нивелирование

Тема 3. Уравнивание хода геометрического нивелирования.

Тема 4. Сущность теодолитной съемки. Состав полевых работ. Состав камеральных работ.

Тема 5. Обработка результатов полевых измерений замкнутого и разомкнутого теодолитных ходов. Сущность тахеометрической съемки.

Тема 6. Геодезические разбивочные работы. Методы выноса проектов в натуру

Тема 7. Геодезические наблюдения за деформациями и осадками зданий и сооружений.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть адаптирована для обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ.