

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Б1.В.03 Современные методы и средства геодезического мониторинга

Цель и задачи дисциплины

В процессе изучения модуля дается представление о методах и средствах геодезического мониторинга. Рассматриваются общие понятия, обзор нормативно-технической литературы, программного обеспечения для обработки данных, современного геодезического оборудования, методов и средств производства работ, типовых решений по деформационному мониторингу объектов, а также реализованных специалистами проектов геодезического мониторинга.

Овладение модулем позволит студенту:

- действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения;
- самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение;
- использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования;
- демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин учебной программы;
- применять знания о современных методах исследования в области строительства уникальных зданий и сооружений;
- ориентироваться в постановке задач деформационного мониторинга строительных конструкций и определять, каким образом следует искать средства их решения.

Формируемые компетенции и индикаторы их достижения по дисциплине

Коды компетенции	Содержание компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-5	Способен выполнять научно-техническое сопровождение строительства высотных и большепролетных	З-3 - Излагать общие сведения о геодезических измерениях, основные понятия теории погрешностей, топографические карты и планы и их использование при проектировании, реконструкции и реставрации сооружений У-3 - Составить расчётную схему сооружения, произвести её кинематический анализ, выбрать наиболее рациональный метод расчёта при различных воздействиях и определить истинное распределение напряжений, обеспечив при этом необходимую жёсткость и устойчивость его элементов с учётом реальных свойств строительных материалов, используя современную вычислительную технику

		<p>П-3 - Пользоваться методами ведения геодезических измерений и обработки результатов измерения</p> <p>П-4 - Пользоваться методами и средствами дефектоскопии строительных конструкций, контроля физико-механических свойств</p>
--	--	---

СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. Инженерно-геодезическое проектирование.

Нормативная документация по геодезическому обеспечению проектирования и возведения зданий и сооружений. Стадии проектирования зданий и сооружений. Состав нормативной документации, разрабатываемой при инженерных изысканиях. Проект производства геодезических работ, его содержание. Геодезическая разбивочная основа для строительства. Строительная сетка, редуцирование сетки. Порядок разбивки строительных сеток, применяемые инструменты для этих целей. Требования к точности разбивочных работ. Понятие красной линии. Способы выноса в натуру осей и точек сооружений в плане. Способы прямоугольных координат, полярных координат, угловой засечки, линейной засечки. Передача отметок и осей здания на дно котлована и монтажные горизонты. Основные элементы высотных разбивочных работ. Вынос в натуру точек с проектными отметками, проектными уклонами. Способы закрепления проектных отметок и осей здания на местности. Приборы, используемые при выносе проектных точек. Вынос в натуру плановых элементов проекта. Построение линии заданной длины. Построение углов заданной величины. Приборы, используемые при выносе проектных точек. Требования к точности выноса проектных точек.

Раздел 2. Геодезический контроль точности производства строительномонтажных работ.

Характеристика точности. Общие правила расчета точности. Система технологических допусков. Геодезический контроль точности монтажа строительных конструкций. Геодезические исполнительные съемки. Текущие геодезические исполнительные съемки. Геодезические съемки для составления исполнительного генерального плана. Содержание и организация инженерно-геодезического обеспечения эксплуатации сооружений. Понятие об инженерно-геодезическом обеспечении эксплуатации сооружений. Основные сведения об ИГОЭ сооружений. Средства и методы геодезического контроля пространственной стабильности сооружений. Геодезический контроль высотного положения и кренов сооружений. Геодезический контроль планового положения сооружений. Обработка геодезической информации для оценки состояния сооружений.