

Аннотация дисциплины

«Теория математической обработки геодезических измерений»

Дисциплина «Теория математической обработки геодезических измерений» разработана для студентов направления 21.05.01 Прикладная геодезия, специализация «Инженерная геодезия» входит в базовую часть блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана (Б1.Б.26).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 288 часов или 8 зачетных единиц. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (54 часа), практические работы (108 часов) и самостоятельная работа студента (126 часов, в том числе 27 часов отведены на подготовку к экзамену). Дисциплина реализуется на 2 курсе в 3,4 семестрах. Форма контроля – зачет, экзамен.

Дисциплина «Теория математической обработки геодезических измерений» взаимосвязана с дисциплинами: «Геодезия», «Высшая геодезия, картография и основы координатно-временных систем», «Геодезическая астрономия с основами астрометрии», «Теория фигур планет и гравиметрия», «Космическая геодезия и геодинамика», «Спутниковые системы и технологии позиционирования», «Автоматизированные методы инженерно-геодезических работ», «Геоинформационные системы и технологии», «Дистанционное зондирование и фотограмметрия», «Прикладная геодезия», «Метрологическое обеспечение геодезических работ».

Цель освоения дисциплины «Теория математической обработки геодезических измерений» состоит в освоении современных методов анализа и обработки геодезических измерений.

Основные задачи дисциплины – оценка точности геодезических измерений, предрасчёт необходимой точности измерений при решении разнообразных производственных задач, уравнивание результатов измерений и оценка точности геодезических сетей.

Изучению данной дисциплины предшествует изучение дисциплин базовой части: «Геодезия», «Теория вероятностей и математическая статистика». Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1); готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3); способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7); способностью к то-

пографо-геодезическому обеспечению изображения поверхности Земли в целом, отдельных территорий и участков земной поверхности наземными и аэрокосмическими методами, в том числе, владением методами полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей, а также координатных построений специального назначения (ПК-1); готовность к выполнению специализированных инженерно-геодезических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов, к проведению специальных геодезических измерений при эксплуатации поверхности и недр Земли (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи), а также при изучении других планет и их спутников (ПК-2).

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-13 - готовность к разработке алгоритмов, программ и методик решений инженерно-геодезических задач и владением методами математической обработки результатов полевых геодезических измерений, астрономических наблюдений, гравиметрических определений при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и инженерных сооружений	Знает	алгоритмы, программы и методики решений инженерно-геодезических задач; методы математической обработки результатов полевых геодезических измерений при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и инженерных сооружений
	Умеет	разрабатывать алгоритмы, программы и методики решений инженерно-геодезических задач и использовать методы математической обработки результатов полевых геодезических измерений, астрономических наблюдений, гравиметрических определений при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и инженерных сооружений
	Владеет	алгоритмами, программами и методиками решений инженерно-геодезических задач и методами математической обработки результатов полевых геодезических измерений, астрономических наблюдений, гравиметрических определений при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и инженерных сооружений

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Теория математической обработки геодезических измерений» применяются следующие методы активного, интерактивного обучения: лекция-беседа, лекция-дискуссия, практическое занятие в виде семинара.