

Аннотация дисциплины «Современные методы высшей геодезии»

Дисциплина «Современные методы высшей геодезии» разработана для студентов специальности 21.05.01 Прикладная геодезия, специализация «Инженерная геодезия», является Факультативом учебного плана (индекс ФТД.1).

Трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы или 72 часа. Учебным планом предусмотрена самостоятельная работа студента (72 часа). Дисциплина реализуется на 4-м курсе в 8-м семестре.

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в результате освоения дисциплин «Астрономия», «Геодезическая астрономия с основами астрометрии», «Геодезия», «Высшая геодезия, картография и основы координатно-временных систем», «Теория фигура планет и гравиметрия», «Космическая геодезия и геодинамика».

Целью освоения дисциплины является приобретение дополнительных (современных) знаний в области высшей геодезии, необходимых для написания выпускной квалификационной работы.

Задачи дисциплины:

- освоение современных методов определения кинематических систем координат и координатных преобразований в высшей геодезии;
- формирование навыков формулировки постановок задач при построении геодезических сетей различного назначения;
- овладение аналитическими и численными методами решения поставленных задач при построении геодезических сетей различного назначения;
- овладение методами математического программирования при построении геодезических сетей с применением вычислительной техники.

Для успешного изучения дисциплины «Специальные разделы высшей геодезии» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);
- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

- способность к топографо-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);

- готовность к обеспечению единой системы координат на территориях промышленных площадок, городов и других участков земной поверхности (ПК-5);

- способность к сбору, обобщению и анализу топографо-геодезической, картографической, астрономо-геодезической и гравиметрической информации, разработке на ее основе методов, средств и проектов выполнения конкретных народно-хозяйственных задач (ПК-9);

- владение методами исследования, проверок и эксплуатации геодезических, астрономических, гравиметрических приборов, инструментов и систем (ПК-12);

- 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 (ПК-13);

- способность к разработке проектов производства геодезических работ и их реализации (ПСК-1.1);

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-1 – способность к топографо-геодезическому обеспечению изображения поверхности Земли в целом, отдельных территорий и участков земной поверхности наземными и аэрокосмическими методами, в том числе, владение методами полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей, а также координатных построений специального назначения	Знает	Современные методы выполнения полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей и координатных построений специального назначения, основы математической картографии
	Умеет	Осуществлять создание геодезических построений современными методами высшей геодезии (государственная геодезическая сеть, нивелирная сеть, гравиметрическая сеть, сети специального назначения)
	Владеет	Современными методами интерпретации данных, получаемых методами высшей геодезии