

Аннотация дисциплины

«Автоматизированные методы инженерно-геодезических работ»

Дисциплина «Автоматизированные методы инженерно-геодезических работ» разработана для студентов специальности 21.05.01 Прикладная геодезия, специализация «Инженерная геодезия», входит в вариативную часть блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана, является дисциплиной по выбору (Б1.В.ДВ.5.1).

Трудоемкость освоения дисциплины составляет 8 зачетных единиц или 288 часов. Учебным планом предусмотрены: лекционные занятия (54 часа), лабораторные занятия (54 часа), практические занятия (54 часа), самостоятельная работа студента (126 часов, в том числе подготовка к экзамену 27 часов). Дисциплина реализуется на 4 курсе в 7 и 8 семестрах. Форма контроля – зачет, экзамен.

Данная учебная дисциплина изучается после освоения дисциплин «Геодезия», «Теория математической обработки геодезических измерений», «Высшая геодезия и основы координатно-временных систем», «Прикладная геодезия».

Целью дисциплины является формирование профессиональных компетенций в области изучения и освоения современных методов и средств при производстве инженерно-геодезических работ.

Задачи дисциплины:

- изучение технологий инженерно-геодезических работ при инженерно-технических изысканиях для проектирования, строительства и эксплуатации инженерных сооружений;

- изучение технологии сопровождения всего периода возведения сооружения, включая изыскания, проектирование, строительство и наблюдение за принятым в эксплуатацию объектом промышленного, гражданского и транспортного назначения.

Для успешного изучения дисциплины «Автоматизированные методы инженерно-геодезических работ» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- 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 рекон-

струкции 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);

- готовность получать и обрабатывать инженерно-геодезическую информацию об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации (ПК-6);

- способность к изучению динамики изменения поверхности Земли геодезическими методами и владению методами наблюдения за деформациями инженерных сооружений (ПК-7);

- готовность к разработке алгоритмов, программ и методик решений инженерно-геодезических задач и владение 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);

- владение методами исследования, поверок и эксплуатации геодезических, астрономических, гравиметрических приборов, инструментов и систем (ПСК 1.2).

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-2 - 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, нефти и газодобычи), а также при изучении других планет и их спутников	Знает	современные технологии проведения специализированных инженерно-геодезических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов
	Умеет	использовать «безбумажную» технологию на этапе инженерно-геодезических работ
	Владеет	навыками проведения специальных геодезических измерений
ПК-10 - способность к разработке технологий инженерно-геодезических работ при инженерно-технических изысканиях для проектирования, строительства и эксплуатации инженерных сооружений	Знает	современные технологии проведения геодезических и топографо-геодезических работ
	Умеет	спланировать и организовать инженерно-геодезические работы в полевых и камеральных условиях
	Владеет	навыками к выполнению полевых и камеральных работ по топографическим съемкам местности и созданию оригиналов топографических планов и карт в цифровом виде
ПСК-1.2 - готовность к эксплуатации специальных инженерно-геодезических приборов и систем при выполнении инженерно-геодезических и маркшейдерских работ	Знает	основные принципы работы оптических и электронных геодезических приборов
	Умеет	обращаться с инженерно-геодезическими приборами и системами при выполнении инженерно-геодезических и маркшейдерских работ
	Владеет	навыками работы в интегрированной системе для обработки геодезической информации

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Автоматизированные методы инженерно-геодезических работ» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: лекция-беседа, лекция-дискуссия, лекция-пресс-конференция.