

Аннотация дисциплины «Геоинформационные системы и технологии»

Дисциплина «Геоинформационные системы и технологии» разработана для студентов специальности 21.05.01 Прикладная геодезия, специализация «Инженерная геодезия», входит в вариативную часть блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана, является обязательной дисциплиной (Б1.В.ОД.6).

Трудоемкость освоения дисциплины составляет 7 зачетных единиц или 252 часа. Учебным планом предусмотрены: лекционные занятия (36 часов), лабораторные занятия (36 часов), практические занятия (54 часа), самостоятельная работа студента (126 часов, в том числе подготовка к экзамену 36 часов). Дисциплина реализуется на 3 курсе в 5 и 6 семестрах. Формы контроля – зачет, экзамен.

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в результате обучения в средней общеобразовательной школе, а также в результате освоения дисциплин: «Начертательная геометрия», «Высшая геодезия, картография и основы координатно-временных систем», «Информационные технологии в прикладной геодезии», «Аэрокосмические съемки и топографическое дешифрирование».

Данная учебная дисциплина предшествует завершающему этапу образования – написанию выпускной квалификационной работы и формирует необходимые для этого компетенции.

Целью освоения дисциплины «Геоинформационные системы и технологии» являются изучение функциональных особенностей современных географических информационных систем (ГИС) - основ создания и типовой структуры ГИС, а так же получение навыков практического использования геоинформационных систем.

Задачи дисциплины:

- изучение теоретических основ ГИС и технологий, возможностей использования ГИС в целях цифрового моделирования геосистем и протекающих в них процессов; обработки пространственной информации, ее анализа, редактирования, представления и распространения;
- освоение ГИС-технологии как средства поддержки принятия решений в научно-исследовательских и прикладных задачах;

- владение методиками и технологиями разработки цифровых карт, их обработки, анализа и использования, навыками работы с программным обеспечением ГИС и ГИС-технологиями.

Для успешного изучения дисциплины «Геоинформационные системы и технологии» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учётом основных требований информационной безопасности (ОПК-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 (ПК-1);

- готовность к созданию и обновлению топографических и тематических карт по результатам дешифрирования видеoinформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами, а также к созданию цифровых моделей местности (ПК-4);

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

- 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 (ППР) 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	
ОПК-1 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учётом основных требований информационной безопасности	Знает	основные информационно- коммуникационные технологии и основные требования информационной безопасности
	Умеет	решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с учётом основных требований информационной безопасности
	Владеет	навыком решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учётом основных требований информационной безопасности

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Геоинформационные системы и технологии» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: лекция-беседа, лекция-дискуссия, практическое занятие в виде семинара.