6-05-0532-01 География; 6-05-0521-03 Геоэкология; 6-05 0532-06 Геоинформационные системы. Профилизация: Земельно-кадастровые геоинформационные системы; 6-05-0532-06 Геоинформационные системы. Профилизация: Геоинформационные системы (специальные) / 6-05-0532-01 Geography; 6-05-0521-03 Geoecology; 6-05 0532-06 Geoinformation Systems. Profiling: Land Cadastral Geoinformation Systems; 6-05-0532-06 Geoinformation Systems. Profiling: Geoinformation Systems (Special)

МЕТОДЫ ДИСТАНЦИОННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ / REMOTE SENSING METHODS

Краткое содержание учебной дисциплины, модуля / Brief summary	Методы дистанционного зондирования являются одним из надежных и точных инструментов познания природной среды и составляющих ее компонентов. Главная задача учебной дисциплины заключается в изучении явлений и процессов, происходящих в географической оболочке Земли по аэрокосмическим снимкам, а ее основное содержание заключается в учении о снимке как о двумерном изображении географических объектов, получаемом в результате дистанционной регистрации их собственного или отраженного излучения, и предназначенного для дешифрирования и географического анализа. Это положение базируется на том, что аэрокосмический снимок является наиболее универсальной формой регистрации излучения, отражающей географическую информацию об исследуемых объектах, обеспечивая наибольшее число решаемых практических задач.	Remote sensing methods are one of the reliable and accurate tools for understanding the natural environment and its components. The main objective of the academic discipline is to study the phenomena and processes occurring in the geographic envelope of the Earth using aerospace images, and its main content is the doctrine of a photograph as a two-dimensional image of geographic objects obtained as a result of remote registration of their own or reflected radiation, and intended for decoding and geographic analysis. This position is based on the fact that an aerospace image is the most universal form of radiation registration, reflecting geographic information about the objects under study, providing the greatest number of practical tasks to be solved.
Формируемые компетенции / The formed competences	*специализированная компетенция:* для специальностей 6-05-0532-01 География; 6-05-0521-03 Геоэкология:	*basic professional competence:* for specialties 6-05-0532-01 Geography; 6-05-0521-03 Geoecology:

	- применять знания о формировании аэрокосмического изображения, изобразительных, информационных, геометрических и стереоскопических свойствах снимков для дешифрирования природных и социально-географических объектов; для специальности 6-05 0532-06 Геоинформационные системы: - осуществлять дешифрирование аэрокосмических снимков, анализировать их содержание.	- apply knowledge about the formation of aerospace images, pictorial, informational, geometric and stereoscopic properties of images to decipher natural and socio-geographical objects; for specialty 6-05 0532-06 Geoinformation systems: - interpret of aerospace images, analyze their content.
Результаты обучения (знать, уметь, владеть) / Learning outcomes (know, can, be able)	В результате освоения учебной дисциплины студент должен: *знать:* - физические основы дистанционного зондирования Земли; - основные виды дистанционных съемок и возможности их использования в географических исследованиях; - изобразительные, информационные, геометрические и стереоскопические свойства снимков; - методы дешифрирования аэрокосмических снимков; *уметь:* - подбирать снимки в зависимости от решаемых задач и характеристик материалов дистанционных съемок; - определять масштаб аэрокосмических снимков; - извлекать тематическую информацию из	As a result of mastering the academic discipline, the student must: *know:* - physical principles of remote sensing of the Earth; - main types of remote sensing and the possibilities of their use in geographical research; - pictorial, informational, geometric and stereoscopic properties of images; - methods of interpreting aerospace images; *be able to:* - select images depending on the tasks to be solved and the characteristics of the remote sensing materials; - determine the scale of aerospace images; - extract thematic information from images; *possess:* - conceptual and terminological apparatus of the discipline;

	снимков; *владеть:* - понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины; - навыками дешифрирования природных и социально-географических объектов; - навыками работ с техническими средствами при дешифрировании аэрокосмических снимков.	- skills in interpretation of natural and socio-geographical objects; - skills in working with technical means to the interpretation of aerospace images.
Семестр изучения учебной дисциплины, модуля / Semester of study	4	4
Пререквизиты / Prerequisites	Высшая математика с основами информатики, Геофизика, Топография с основами геодезии, Картография.	Higher mathematics with the Fundamentals of Computer Science, Geophysics, Topography with the Fundamentals of Geodesy, Cartography.
Трудоемкость в зачетных единицах (кредитах) / Credit units	3	3
Количество аудиторных часов и часов самостоятельной работы / Academic hour of students' class work, hours of self-directed learning	Всего 90 часов, в том числе 52 аудиторных часов, из них: лекции – 26 часов, лабораторные занятия – 14 часов, лабораторные занятия в дистанционной форме обучения – 2 часа, практические занятия – 10 часов.	A total of 90 hours, including 52 classroom hours, of which: lectures - 26 hours, laboratory classes – 14 hours, laboratory classes in distance learning – 2 hours, practical classes – 10 hours.
Требования и формы текущей и промежуточной аттестации / Requirements and forms	Формирование отметки за текущую аттестацию: - устные ответы на занятиях (среднеарифметическая величина оценок за устные ответы) – 10 %;	Generating a mark for the current certification: - oral answers in class (the average of the grades for oral answers) – 10 %; - assessment of laboratory reports (the average of the grades for written reports for all works) – 40 %;

of current and interim certification	- оценка отчетов по лабораторным работам (среднеарифметическая величина оценок за письменные отчеты по всем работам) – 40 %; - оценка отчетов по практическим работам (среднеарифметическая величина оценок за письменные отчеты по всем работам) – 40 %; - подготовка реферата (презентации) – 10 %. Форма промежуточной аттестации – зачет. Итоговая отметка по дисциплине рассчитывается на основе отметки текущей аттестации (рейтинговой системы оценки знаний) – 40 % и отметки на зачете – 60 %.	- assessment of practical reports (the average of the grades for written reports for all works) – 40 %; - preparation of an abstract (presentation) – 10 %. The form of intermediate certification is a credit. The final mark for the discipline is calculated based on the mark of the current certification rating system for assessing knowledge) – 40 % and the mark on the test – 60 %.