

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Географические информационные системы: компьютерная графика в географии»

Учебная дисциплина «Географические информационные системы: компьютерная графика в географии» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 05.04.02 География, профиль «Природопользование и охрана природы», входит в вариативную часть блока 1 информационно-технологический модуль учебного плана (Б1.В.01.01).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия 18 часов, лабораторные занятия 54 часов, самостоятельная работа студентов 72 часа, контроль – 54 часа. Форма контроля – экзамен. Дисциплина реализуется на 1 курсе в 1-м семестре.

Дисциплина логически и содержательно связана с такими дисциплинами, как «История, теория и методология географии», «Компьютерные технологии в географии», «Геоэкологическое природопользование» и др.

Цель дисциплины – формирование у магистров комплекса знаний, умений и навыков в области создания компьютерной графики, как способов изложения достигнутых результатов оригинальных научных исследований в графической и картографической формах, и прогнозирования развития географических явлений при осуществлении проектной деятельности.

Задачи дисциплины:

- овладеть умениями и навыками работы в среде растровых и векторных графических редакторов ведущих мировых графических пакетов обработки данных, получить навыки разработки и создания трехмерных макетов различных типов природных ландшафтов;

- освоить современные методы и методики графического и картографического анализа информации в географических информационных системах;

- реализовать практические навыки компьютерной графики при исследовании и проектировании по теме магистерской диссертации.

Для успешного изучения дисциплины «Географические информационные системы: компьютерная графика в географии» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- ОПК-1 способность использовать базовые знания в области фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом в географических науках, для обработки информации и анализа географических данных;

- ОПК-10 способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

- ОПК-11 способность использовать основные подходы и методы комплексных географических исследований, в том числе географического районирования, теоретические и научно-практические знания основ природопользования;

- ПК-6 способность применять методы комплексных географических исследований для обработки, анализа и синтеза географической информации, географического прогнозирования, планирования и проектирования природоохранной и хозяйственной деятельности.

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	
<p>ОПК-2 - способность использовать современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче географической информации и для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности</p>	Знает	<p>Основные понятия, структуру, классификацию географических информационных систем, принципы и свойства пространственных данных, информации и географических знаний и способы их распространения.</p>
	Умеет	<p>Критически воспринимать, анализировать и оценивать географическую информацию, факторы и механизмы изменений</p>
	Владеет	<p>Навыками компьютерного анализа географической информации, методами создания электронных карт, графическими методами изложения полученных результатов научных исследований и научных проектов.</p>
<p>ОПК-6 - способностью использовать методы оценки репрезентативности материала, объема выборок при проведении количественных исследований, статистические методы сравнения полученных данных и определения закономерностей</p>	Знает	<p>Основные принципы и закономерности сбора, хранения и обработки географической информации, основы дисперсионного, вариативного и корреляционного анализа пространственных данных.</p>
	Умеет	<p>Использовать методы социально-экономических географических обследований, критически воспринимать, анализировать и оценивать полученную</p>

		информацию, факторы и механизмы ее преобразования.
	Владеет	Навыками анализа причинно-следственных связей в развитии и формирования природных и социально-экономических геосистем, методами математической статистики обработки географических данных, комплексом способов наглядного представления полученных результатов.
ПК-4 - способностью использовать современные методы обработки и интерпретации общей и отраслевой географической информации при проведении научных и прикладных исследований	Знает	Основные понятия и принципы компьютерной графики, законы цветности, преобладающие графические форматы, методы преобразования пространственных географических данных.
	Умеет	Использовать методы сбора, ввода, хранения, преобразования, представления и распространения пространственной информации географической и геоэкологической направленности.
	Владеет	Навыками анализа и визуализации географических данных графическими и картографическими способами; методами комплексных географических статистических исследований; способностью обрабатывать географическую

		информацию в среде основных прикладных графических программных продуктов.
ПК-10 - способностью проводить комплексную географическую и эколого-экономическую экспертизу при разработке и принятии региональных управленческих решений, проектов социально-экономического развития территорий и городов разного иерархического уровня, бизнес-планов производственной и иной деятельности	Знает	Основные понятия и принципы проведения комплексной географической экспертизы, концепции городского ландшафта, методы преобразования пространственных географических данных.
	Умеет	Проводить комплексные прикладные и фундаментальные исследования с целью обоснования концептуально новых проектных идей, решений и стратегий проектных действий.
	Владеет	Методами, обеспечивающими формирование концептуально новых проектных идей, решений и стратегий проектных действий в области социально-экономического развития территорий.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Географические информационные системы: компьютерная графика в географии» применяются следующие методы активного / интерактивного обучения: работа в группах, выполнение разноуровневых задач и творческих заданий.