

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.02.02 Математические модели геоинформационных процессов**

Курс 2 Семестр В Количество 4 з.е.

Цель – приобретение обучающимися базовых знаний и навыков в области ГИС-технологий, а также практические навыки по изучению реальных объектов и процессов, их геоинформационного моделирования и принятия решений в природопользовании. Особое внимание уделяется умению видеть математическую основу прикладной задачи.

Задачи курса:

- 1) получение навыков применения математических методов при решении прикладных проблем;
 - 2) получение практических навыков по изучению реальных объектов и процессов, их геоинформационного моделирования;
- Знания и навыки, получаемые магистрантами в результате изучения дисциплины, необходимы для подготовки к решению сложных прикладных задач.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Математические модели геоинформационных процессов» относится к вариативной части учебного плана Дисциплины (модули).

Для её успешного усвоения необходимы знания, умения и компетенции, приобретаемые при изучении следующих дисциплин: «Методы исследования и моделирования информационных процессов и технологий», «Логика и методология науки».

Изучение этой дисциплины готовит обучаемых к различным видам как практической, так и теоретической, исследовательской деятельности.

Результаты обучения (знания, умения, опыт, компетенции):

| № п.п. | Индекс компетенции | Содержание компетенции (или её части) | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны | | |
|--------|--------------------|---|---|---|---|
| | | | знать | уметь | владеть |
| 1. | ПК-6 | умением находить компромисс между различными требованиями (стоимости, качества, сроков исполнения) как при долгосрочном, так и при краткосрочном планировании, нахождение оптимальных решений | основные понятия и определения | находить оптимальные решения и компромисс между различными требованиями | умением находить оптимальные решения и компромисс между различными требованиями |
| 2. | ПК-9 | умением проводить разработку и исследование методик анализа, синтеза, оптимизации и | основные понятия и определения информационных процессов и | проводить анализ и синтез информационных технологий и | различными формальными методами анализа, синтеза и |

| № п.п. | Индекс компетенции | Содержание компетенции (или её части) | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны | | |
|--------|--------------------|---|--|---|--|
| | | | знать | уметь | владеть |
| | | прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий | информационных технологий, их структуру и способы описания | систем с применением математических моделей расчета и оптимизации | оптимизации информационных систем |
| 3. | ПК-10 | умением осуществлять моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований | основных принципов моделирования процессов и объектов исследований | осуществлять проведение предпроектного обследования объектов информатизации | методами моделирования информационных процессов предметной области |

Содержание и структура дисциплины (модуля)

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины. Разделы дисциплины, изучаемые в В семестре (очная форма)

| № | Наименование разделов | Количество часов | | | | |
|----|---|------------------|-------------------|----|----|----------------------|
| | | Всего | Аудиторная работа | | | Внеаудиторная работа |
| | | | Л | ПЗ | ЛР | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1. | Геоинформатика: общие вопросы. Организация данных в ГИС | 33 | 2 | | 5 | 20 |
| 2. | Специальные приемы обработки векторных данных в задачах природопользования. | 34 | 2 | | 5 | 20 |
| 3. | Ввод графической информации в ГИС | 38 | 2 | | 5 | 25 |
| 4. | ГИС как средство для анализа данных и принятия решений | 38,7 | 4 | | 5 | 22 |
| | ИКР | 0,3 | - | | - | - |
| | <i>Итого по дисциплине:</i> | | 10 | | 20 | 87 |

Курсовые работы: не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине: экзамен

Основная литература:

1. Шелухин, О.И. Моделирование информационных систем – М., 2012. – 516 с. – Режим доступа: [URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=5204](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=5204)

Автор РПД: Никитин Ю.Г.