**ФАКУЛЬТЕТ КОСМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

**Реестр магистерских программ по направлению подготовки**

**01.04.02 "Прикладная математика и информатика"**

уровень высшего образования —

двухлетняя магистратура с присвоением квалификации (степени) магистр

1. **Магистерская программа**

**«Методы и технологии дистанционного зондирования Земли»**

**1.1 Специализированные компетенции магистерской программы «Методы и технологии дистанционного зондирования Земли»:**

способность разрабатывать методы и программные комплексы автоматизированной обработки данных современных и перспективных систем ДЗЗ (М-СПК-1);

способность разрабатывать методы моделирования различных процессов с использованием информации, полученной на основе данных ДЗЗ (М-СПК-2);

способность планировать, создавать и внедрять автоматизированные системы сбора, обработки, архивации и представления данных ДЗЗ, обеспечивающих работу со сверхбольшими объемами информации (М-СПК-3);

способность планировать, создавать и внедрять распределенные системы дистанционного мониторинга различных природных и антропогенных процессов и объектов (М-СПК-4);

способность проводить обработку и анализ данных ДЗЗ (в том числе рядов наблюдений) для изучения и мониторинга различных природных и антропогенных процессов, явлений и объектов (М-СПК-5);

способность разрабатывать требования и функциональный облик перспективных систем ДЗЗ (М-СПК-6);

способность разрабатывать методы, подходы и ПО для обработки данных ДЗЗ для решения задач исследования и мониторинга атмосферы, планировать, проектировать и разрабатывать различные элементы систем, ориентированных на решение задач исследования и мониторинга атмосферы (М-СПК-7);

способность разрабатывать методические материалы для проведения занятий по курсам обработки и анализу данных ДЗЗ, методам и программным комплексам, а также методам моделирования и автоматизированным системам ДЗЗ (М-СПК-8)

* 1. **Дисциплины (блоки дисциплин) обязательной части магистерской программы «Разработка методов, технологий и систем работы с данными дистанционного наблюдения Земли»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Объем вариативной части по стандарту** | **30-34** |
| **Объем вариативной части по плану** | **32** |
| **Объем магистерской программы**  **«Методы и технологии дистанционного зондирования Земли»:** | **30** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование дисциплины** | **Трудоемкость** | **Специализированные компетенции** |
| Основы теории и управления космическими полётами | **3** | М-СПК-1; М-СПК-3; М-СПК-6 |
| Методы ДЗ для решения задач изучения и мониторинга растительного покрова | **2** | М-СПК-1; М-СПК-2; М-СПК-3; М-СПК-4; М-СПК-5; М-СПК-8 |
| Системы ДЗЗ: задачи, возможности и особенности | **2** | М-СПК-1; М-СПК-2; М-СПК-3; М-СПК-4; М-СПК-5; М-СПК-8 |
| Физические основы работы систем дистанционного наблюдения Земли | **2** | М-СПК-1; М-СПК-2; М-СПК-3; М-СПК-4; М-СПК-5; М-СПК-6; М-СПК-8 |
| Методы дистанционного зондирования для решения задач изучения и мониторинга водных объектов | **2** | М-СПК-1; М-СПК-2; М-СПК-3; М-СПК-4; М-СПК-5; М-СПК-6; М-СПК-8 |
| Методы построения информационных систем дистанционного мониторинга | **2** | М-СПК-1; М-СПК-2; М-СПК-3; М-СПК-4; М-СПК-5; М-СПК-6; М-СПК-8 |
| Космическое картографирование | **2** | М-СПК-1; М-СПК-2; М-СПК-3; М-СПК-4; М-СПК-5; М-СПК-6; М-СПК-8 |
| Картографирование внеземных объектов (на англ. языке) | **4** | М-СПК-1; М-СПК-2; М-СПК-3; М-СПК-4; М-СПК-5; М-СПК-6; М-СПК-8 |
| **Дисциплины по выбору студента** | **11 з.е.** |  |

* 1. **Примерные дисциплины по выбору студента**

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование дисциплины** | **Трудоемкость** |
| Специальное программное обеспечение для обработки и анализа спутниковых данных | 3 |
| Дешифрирование аэрокосмических снимков. (Часть 1 и 2) | 3 |
| Фонд космических снимков | 3 |
| Механика космического полёта | 3 |
| Теория полета космических аппаратов | 3 |
| Методы построения базовых продуктов ДЗЗ | 2 |
| Методы дистанционного зондирования для решения задач гидрометеорологии | 2 |

Ответственный за УМО А.М.Савчук

И.о. декана Факультета космических исследований В.В.Сазонов