

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 30.06.2022 12:04:22
Уникальный программный ключ:
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский университет дружбы народов»**

Инженерная академия

(наименование основного учебного подразделения (ОУП) – разработчика ОП ВО)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**«Практикум применения данных дистанционного зондирования Земли и
геоинформационных систем»**
(наименование дисциплины)

Рекомендовано МССН для направления подготовки

27.04.05 Инноватика

(код и наименование направления подготовки)

Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО)

Управление инновациями

(наименование (направленность/профиль) ОП ВО)

Форма обучения: **очная и заочная**

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Практикум применения данных дистанционного зондирования Земли и геоинформационных систем» является получение знаний, умений, навыков и опыта деятельности в области дистанционного зондирования земли характеризующих этапы формирования компетенций и обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Изучение дисциплины «Практикум применения данных дистанционного зондирования Земли и геоинформационных систем» предусматривает приобретение практических навыков при решении задач, связанных с получением, обработкой и применением данных дистанционного зондирования Земли из космоса.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Практикум применения данных дистанционного зондирования Земли и геоинформационных систем» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины)

| Код компетенции | Наименование компетенции | Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины) |
|-----------------|--|---|
| УК-1 | Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий | УК-1.2: Формирует возможные варианты решения задач |
| ОПК-7 | Способен аргументировано выбирать и обосновывать структурные, алгоритмические, технологические и программные решения для управления инновационными процессами и проектами, реализовывать их на практике применительно к инновационным системам предприятия, отраслевым и региональным инновационным системам | ОПК-7.1 Демонстрирует знания технологических и программных решений для управления инновационными процессами : |
| ОПК-7 | Способен аргументировано выбирать и обосновывать структурные, алгоритмические, технологические и программные решения для управления инновационными процессами и проектами, реализовывать их на практике применительно к инновационным системам предприятия, отраслевым и региональным инновационным системам | ОПК-7.2: Демонстрирует знания особенностей отраслевых и региональных инновационных систем |
| ПК-2 | Способность найти (выбрать) оптимальные решения при создании новой наукоемкой продукции с учетом требований качества, стоимости, сроков исполнения, конкурентоспособности и экологической безопасности | ПК-2.2: Использует методы оценки экологической безопасности |

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Практикум применения данных дистанционного зондирования Земли и геоинформационных систем» относится к обязательной части вариативному компоненту блока Б1.О.02.08.

В рамках ОП ВО обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Практикум применения данных дистанционного зондирования Земли и геоинформационных систем»

Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины

| Код компетенции | Наименование компетенции | Предшествующие дисциплины/ модули, практики* | Последующие дисциплины/модули, практики* |
|-----------------|---|---|---|
| УК-1.2 | Формирует возможные варианты решения задач | Современные проблемы теории управления Прикладные задачи математического моделирования Численные методы решения задач математического моделирования | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| ОПК-7.1 | Демонстрирует знания технологических и программных решений для управления инновационными процессами | Управление операционной деятельностью наукоемких производств | Экономика высокотехнологичных отраслей промышленности Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| ОПК-7.2 | Демонстрирует знания особенностей отраслевых и региональных инновационных систем | Управление операционной деятельностью наукоемких производств | Экономика высокотехнологичных отраслей промышленности Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| ПК-2.2 | Использует методы оценки экологической безопасности | Управление операционной деятельностью наукоемких производств | Экономика высокотехнологичных отраслей промышленности Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |

* - заполняется в соответствии с матрицей компетенций и СУП ОП ВО

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО (очно)

| Вид учебной работы | Всего часов | Семестр |
|--------------------------|-------------|---------|
| | | 2 |
| Контактная работа, ак.ч. | 32 | 32 |

| | | |
|---|----------|----|
| | | |
| <i>Лекции</i> | 16 | 16 |
| <i>Лабораторные работы (ЛР)</i> | | |
| <i>Практические занятия (ПЗ) Семинары (С)</i> | | |
| <i>Самостоятельная работа обучающегося, ак.ч.</i> | 40 | 40 |
| Общая трудоемкость дисциплины | час | 72 |
| | зач. ед. | 2 |

Таблица 4.2. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО (заочно)

| Вид учебной работы | Всего часов | Семестр |
|---|-------------|---------|
| | | 4 |
| <i>Контактная работа, ак.ч.</i> | 32 | |
| | | |
| <i>Лекции</i> | 16 | 4 |
| <i>Лабораторные работы (ЛР)</i> | | 4 |
| <i>Практические занятия (ПЗ) Семинары (С)</i> | | |
| <i>Самостоятельная работа обучающегося, ак.ч.</i> | 40 | |
| Общая трудоемкость дисциплины | час | 72 |
| | зач. ед. | 2 |

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1. Содержание дисциплины по видам учебной работы

| Наименование раздела дисциплины | Содержание раздела (темы) | Виды учебной работы |
|---|---|-----------------------------------|
| Космическая деятельность Российской Федерации | Основные сведения о космической деятельности. Основополагающие понятия в области использования РКД. Виды космической деятельности. Основные направления космической деятельности. Космические продукты и услуги. Национальная инфраструктура использования РКД | Л Л Л, СР Л, ЛП, СР |
| Дистанционное зондирование Земли | Понятие дистанционное зондирование Земли (ДЗЗ). Использование данных ДЗЗ в решении прикладных задач (обзор). Аэрокосмический мониторинг земной поверхности. | ЛП, СР Л, СР Л, СР Л, СР |
| Использование результатов космической | Управление землепользованием. Земельный кадастр. Управление водным хозяйством. Управление энергетическими комплексами. Управление нефтегазовым | Л, СР Л, СР |

| | | |
|---|--|-----------------------|
| деятельности в интересах различных отраслей промышленности | хозяйством и горнодобывающим комплексом. Управление транспортной инфраструктурой. Управление лесным и сельским хозяйством. Управление рациональным природопользованием. Управление развитием рекреационных, спортивных зон и объектов. Управление муниципальным хозяйством. Выявление и прогнозирование промышленного воздействия на окружающую среду. | ЛП |
| Использование геоинформационных систем в интересах различных отраслей промышленности. | Понятие геоинформационная система» (ГИС). Комплексное использование данных дистанционного зондирования и геоинформационных технологий в отраслевом управлении | Л, СР Л, СР, ЛП |
| Геопортальные решения на основе использования РКД в отраслевом управлении | Значение пространственных данных в отраслевом управлении. Региональные геопорталы в отраслевом управлении. Примеры региональных геопорталов. | Л, СР Л, СР |

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

| Тип аудитории | Оснащение аудитории | Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости) |
|--|--|--|
| Лекционная | Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная комплектом специализированной мебели; доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций | |
| Семинарская | Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная комплектом специализированной мебели; доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций Аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и техническими средствами мультимедиа презентаций | |
| Лаборатория | Аудитория для проведения лабораторных работ, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и оборудованием | |
| Для самостоятельной работы обучающихся | Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС | |

аудитория для самостоятельной работы обучающихся указывается обязательно

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

- 1) George Joseph: Fundamentals of Remote Sensing; Universities Press India Pvt Ltd, Hyderabad, India
- 2) Editors: John D. Bossler; John R. Jensen; Robert B. McMaster; Chris Rizos, 2001. Manual of Geospatial Science and Technology, November 2001, Vol 1 Part 1 and II.
- 3) Paul M. Mather, 1999. Computer Processing of Remotely sensed Images: An Introduction. John Wiley
- 4) Lillesand Thomas M. & Kiefer Ralph: Remote Sensing and Image Interpretation Third Edition John Wiley
- 5) Campbell John B.: Introduction to Remote Sensing Taylor & Francis
- 6) Floyd F. Sabins : Remote Sensing and Principles and Image Interpretation
- 7) Manual of Remote Sensing: American Society of Photogrammetry and Remote Sensing.
- 8) Dozier J 1984 Snow reflectance from Landsat-4 Thematic Mapper; IEEE Transactions on Geoscience and Remote Sensing, GE-22 (3) 323-328
- 9) Peter M. Atkinson, Nicholas J. Tate, Advances in Remote Sensing and GIS Analysis.
- 10) Chein-I Chang, Hyperspectral Imaging: Techniques for Spectral Detection and Classification, Springer; 1 edition (July 31, 2003).

Дополнительная литература:

- 1) T. Takagi, T. Oguchi, J. Matsumoto, M.J. Grossman, M.H. Sarker, M.A. Matin (2007) Channel braiding and stability of the Brahmaputra River, Bangladesh, since 1967: GIS and remote sensing analyses, Geomorphology 85, 294–305.
- 2) John D. Bossler; John R. Jensen; Robert B. McMaster; Chris Rizos, (Editors), 2001. Photogrammetric and remote sensing considerations; Chapter 16, Manual of Geospatial Science and Technology, Vol 1 Part 4 Pages 233 – 252
- 3) John D. Bossler; John R. Jensen; Robert B. McMaster; Chris Rizos (Editors), 2001. The remote sensing process: how do we collect the required in situ and remotely sensed data? Chapter 17, Manual of Geospatial Science and Technology, November 2001, Vol 1 Part 4 Pages 253 – 275K.

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1) Электронно-библиотечная система (ЭБС) РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров:

- ЭБС РУДН <http://lib.rudn.ru/MegaPro/Web>
- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>
- ЭБС «Юрайт» <http://www.biblio-online.ru>
- ЭБС «Консультант студента» www.studentlibrary.ru
- ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>
- ЭБС «Троицкий мост»

2) Базы данных и поисковые системы:

- электронный фонд правовой и нормативно-технической документации <http://docs.cntd.ru/>
- поисковая система Яндекс <https://www.yandex.ru/>
- поисковая система Google <https://www.google.ru/>
- реферативная база данных SCOPUS <http://www.elsevierscience.ru/products/scopus/>

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при освоении дисциплины/модуля:*

- 1) Курс лекций по дисциплине «Практикум применения данных дистанционного зондирования Земли и геоинформационных систем»
- 2) Методические рекомендации по изучению дисциплины, по проведению лабораторного практикума и организации самостоятельной работы студентов.

* все учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины в ТУИС

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценочные материалы и балльно-рейтинговая система* оценивания уровня сформированности компетенций (части компетенций) по итогам освоения дисциплины «Практикум применения данных дистанционного зондирования Земли и геоинформационных систем» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

* ОМ и БРС формируются на основании требований соответствующего локального нормативного акта

Разработчик:

Доцент департамента механики и процессов управления,
к.ф.-м.н., доцент

О.А. Салтыкова

Руководитель базового учебного подразделения:

Директор департамента
механики и процессов управления

Ю.Н. Разумный

Руководитель программы:

Доцент департамента инновационного менеджмента
в отраслях промышленности, к.э.н., доцент

Ю.А. Назарова