

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 07.07.2022 17:25:58
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 геоинформационных систем

(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»

(код и наименование направления подготовки/специальности)

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

Технологии автоматизации промышленных систем

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2022 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Практикум применения данных дистанционного зондирования Земли и геоинформационных систем» является формирование нового качества образования с использованием новейшего программного обеспечения, позволяющего использовать достижения результатов космической деятельности (РКД), формирование специальных профессиональных компетентностей, связанных с возможностью использования инновационных методов управления при решении задач международных отношений.

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)

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
ОПК-3	Способен использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно исследовательской деятельности	ОПК-3.1. Применяет программные средства в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств
		ОПК-3.2. Анализирует, извлекает и использует необходимую информацию из различных источников при решении поставленных задач

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Практикум применения данных дистанционного зондирования Земли и геоинформационных систем» относится к вариативной части блока Б1 ОП ВО.

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

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
ОПК-3	Способен использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно исследовательской деятельности	Базы данных в информационно-управляющих системах Нанотехнологии в машиностроении	Научно-исследовательская работа ВКР

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

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Практикум применения данных дистанционного зондирования Земли и геоинформационных систем» составляет 3 зачетные единицы.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для ОЧНОЙ формы обучения

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.	Семестр(-ы)			
		1	2	3	4
<i>Контактная работа, ак.ч.</i>	54		54		
в том числе:					
Лекции (ЛК)	18		18		
Лабораторные работы (ЛР)	36		36		
Практические/семинарские занятия (СЗ)					
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>	54		54		
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>					
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	108		108	
	зач.ед.	3		3	

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1. Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы*
Раздел 1. Космическая деятельность в Российской Федерации (системы получения космических услуг)	Основные сведения о космической деятельности. Основопологающие понятия в области использования РКД. Виды космической деятельности. Основные направления космической деятельности. Космические продукты и услуги. Национальная инфраструктура использования РКД.	ЛК
Раздел 2. Дистанционное зондирование Земли	Понятие дистанционное зондирование Земли (ДЗЗ). Использование данных ДЗЗ в решении прикладных задач (обзор). Аэрокосмический мониторинг земной поверхности.	ЛК
Раздел 3. Использование результатов космической деятельности в интересах различных отраслей промышленности	Управление землепользованием. Земельный кадастр. Управление водным хозяйством. Управление энергетическими комплексами. Управление нефтегазовым 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.	ЛК, ЛР, СР
Раздел 4. Использование геоинформационных систем на основе данных ДЗЗ в интересах различных отраслей промышленности. Геопортальные решения на основе использования РКД в отраслевом управлении.	Понятие геоинформационная система (ГИС). Комплексное использование данных дистанционного зондирования и геоинформационных технологий в отраслевом управлении. Значение пространственных данных в отраслевом управлении. Региональные геопорталы в отраслевом управлении. примеры региональных геопорталов.	ЛК, ЛР, 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.	25 рабочих мест слушателей (не оборудованных компьютерами), 7 компьютеризированных рабочих мест операторов ЦУП, проекционный экран, настенные TV панели, 1 проектор, точка доступа WiFi
Лаборатория	Аудитория для проведения лабораторных работ, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и оборудованием.	
Компьютерный класс	Компьютерный класс для проведения занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная персональными компьютерами (в количестве ___шт.), доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	
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. Шовенгердт Роберт А. Дистанционное зондирование. Модели и методы обработки изображений / Шовенгердт Р.А.; Кирюшин А.В., Демьяников А.И. (пер. с англ.). — 3-е изд. — М.: Техносфера, 2013. — 589 с.
2. Монография «Состояние и перспективы использования результатов космической деятельности в интересах модернизации экономики Российской Федерации и развития ее регионов» / Макаров Ю.Н., Безбородов В.Г., Жиганов А.Н. и др.; под общей редакцией В.Г. Безбородова. – Москва: ЗАО «НИИ «ЭНЦИТЕХ», 2014. – 318 с.
3. Геоинформатика. // Капралов Е.Г., Кошкарёв А.В., Тикунов В.С., Лурье И.К., Серапинас Б.Б., Рыльский И.А.; под ред. Тикунова В.С. – 3-е изд., перераб. и доп.

- М. Академия, 2010. ISBN: 5-7695-6468-7 ISBN 978-5-7695-6468-0, 400 стр.
4. Рис У. Г. Основы дистанционного зондирования/У. Рис.- Москва:Техносфера,2006, ISBN 5-94836-094-6.-336.
 5. Токарева О.С. Обработка и интерпретация данных дистанционного зондирования Земли. Учебное пособие. Изд-во Томского политехнического у-та. Томск, 2010 - 148 с.
 6. Малин А.С. Региональное управление. Уч. пособие Гос. Ун-т Высшая школа экономики М.:изд. дом ГУВШЭ, 2006.

Дополнительная литература:

1. Геоинформатика: в 2 кн.: учебник для студентов высших учебных заведений / Капралов Е.Г., Кошкарев А.В., Тикунов В.С. и др.; под ред. Тикунова В.С. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. Академия, 2008, 384 с.
2. Тикунов В.С., Капралов Е.Г. Кошкарев А.В. и др. Основы геоинформатики. Учебное пособие для ВУЗов. М. Академия. 2004 г., 2006 г.
3. Геоинформационное картографирование. Методы геоинформатики и цифровой обработки космических снимков: учебник. // Лурье И.К. - издание 2-е, исправленное – М.: КДУ, 2010.
4. Миртова И.А, Топографическое дешифрирование объектов Земельного и городского кадастра. Учебное пособие - М.:–Изд-во МИИГАиК, 2007 -120 с.
5. Справочник стандартных и употребляемых (распространённых) терминов) по геодезии и картографии, топографии, геоинформационным системам, пространственным данным// Александров В.Н., Базина М.А., Журкин И.Г., Корнилова Л.В., Плешков В.Г., Побединский Г.Г., Ребрий А.В., Тимкина О.В. - М. Братишка, 2007 -736 с.
6. Журкин И.Г., Шайтура С.В. Геоинформационные системы. Кудиц-пресс, 2009– 272 с.
7. [Грузинов В.С. Системные основы геоинформационного моделирования территорий // Геодезия и картография. - 2009. - № 1 - с. 51-54](#)
8. Грузинов В.С. Система знаний как элемент информационного обеспечения ГИС // Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъёмка. - 2009. - № 3 - с. 72-75
9. Грузинов В.С. Перспективы развития функциональных возможностей программного обеспечения ГИС // Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъёмка. - 2009. № 6 - с.89-91
10. Грузинов В.С. [Геопорталы и геосети как элементы инфраструктуры обмена геопространственными данными // Известия высших учебных заведений. Геодезия и аэрофотосъёмка, № 1, 2014 с. 95-100](#)
11. Журкин И.Г., Чабан Л.Н., Грузинов В.С. Геоинформационное моделирование и картографирование природно-ресурсного потенциала. «Геодезия и картография», № 7, 2009 с. 34-39
12. Кравченко Ю.А. Основы конструирования систем геомоделирования. Книга 2 Информационное геомоделирование. Модели и методы. СГГА, Новосибирск, 2008
13. James B. Campbell, & Randolph H. Wynne. (2011). Introduction to Remote Sensing, Fifth Edition: Vol. 5th ed. The Guilford Press.
14. Margarita N. Favorskaya, & Lakhmi C. Jain. (2017). Handbook on Advances in Remote Sensing and Geographic Information Systems: Paradigms and Applications in Forest Landscape Modeling. Springer.

15. Sam J. Purkis, & Victor V. Klemas. (2011). Remote Sensing and Global Environmental Change. Wiley-Blackwell.
16. Siamak Khorram, Cynthia F. van der Wiele, Frank H. Koch, Stacy A. C. Nelson, & Matthew D. Potts. (2016). Principles of Applied Remote Sensing (Vol. 1st ed. 2016). Springer.
Steven M. de Jong, & Freek D. van der Meer. (2004). Remote Sensing Image Analysis: Including the Spatial Domain. Springer

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров:
Электронно-библиотечная система РУДН – 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. Лабораторный практикум по дисциплине «Практикум применения данных дистанционного зондирования Земли и геоинформационных систем».

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

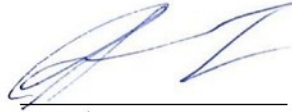
7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

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 РУДН.

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:
кафедра машиностроительных
технологий

Наименование БУП



Подпись

Вивчар А.Н.

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:
Доцент кафедры
машиностроительных
технологий

Должность, БУП



Подпись

Алленов Д.Г.

Фамилия И.О.