

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2017 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

ВВОД И ОБРАБОТКА ДАННЫХ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ ЗЕМЛИ
--

Направление подготовки	09.03.02 «Информационные системы и технологии»		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Информационные системы и технологии		
Специализация	Геоинформационные системы		
Уровень образования	Высшее образование – бакалавриат		
Курс	4	семестр	7
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	4		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		16
	Практические занятия		
	Лабораторные занятия		32
	ВСЕГО		48
	Самостоятельная работа		96
	ИТОГО		144

Вид промежуточной аттестации

Экзамен	Обеспечивающее подразделение	ОИТ
----------------	------------------------------	------------

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 6. Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
			Код	Наименование
ПК(У)-14	Способен использовать знание основных закономерностей функционирования биосферы и принципов рационального природопользования для решения задач профессиональной деятельности	Р7	ПК(У)-14.В3	Владеет опытом использования существующих системам обработки и анализа данных ДЗЗ
			ПК(У)-14.У3	Умеет решать задачи предварительной обработки цифровых космических снимков, решать задачи тематической обработки цифровых космических снимков
			ПК(У)-14.З3	Знает основные характеристики данных дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ), принципы построения системы ДЗЗ, космических систем ДЗЗ, методы и алгоритмы обработки и интерпретации данных ДЗЗ, существующих систем обработки и анализа данных ДЗЗ
			ПК(У)-14.В4	Владеет методами и алгоритмами обработки данных ДЗЗ
			ПК(У)-14.У4	Умеет решать задачи автоматизированного картографирования с использованием ГИС технологий и данных ДЗЗ
			ПК(У)-14.З4	Знает прикладные задачи, решаемые с помощью данных ДЗЗ

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
РД-1	Знает и умеет применять характеристики съемочной аппаратуры и данных ДЗЗ при подборе данных для решения прикладных задач	ПК(У)-14
РД-2	Знать алгоритмы решения типовых задач обработки и интерпретации данных ДЗЗ, области и способы их применения.	ПК(У)-14
РД-3	Уметь применять стандартные алгоритмы обработки и интерпретации данных ДЗЗ для решения задач тематической обработки цифровых космических снимков.	ПК(У)-14
РД -4	Умеет применять специальное программное обеспечение для обработки данных ДЗЗ	ПК(У)-14

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Общие сведения о дистанционном зондировании Земли	РД-1	Лекции	4
		Практические занятия	
		Лабораторные занятия	6

Раздел 2. Методы предварительной обработки данных ДЗЗ	РД-2, РД-3	Самостоятельная работа	24
		Лекции	4
		Практические занятия	
		Лабораторные занятия	8
		Самостоятельная работа	14
Раздел 3. Методы дешифрирования данных ДЗЗ	РД-2, РД-3	Лекции	6
		Практические занятия	
		Лабораторные занятия	10
		Самостоятельная работа	28
		Самостоятельная работа	30
Раздел 4. Прикладные задачи, решаемые с помощью данных ДЗЗ	РД-1	Лекции	2
		Практические занятия	
		Лабораторные занятия	8
		Самостоятельная работа	30
		Самостоятельная работа	30

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1 Методическое обеспечение

Основная литература:

1. Токарева О.С. Обработка и интерпретация данных дистанционного зондирования Земли: учебное пособие. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2010. – 148 с. – URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2011/m153.pdf>
2. Основы дистанционного зондирования Земли и фотограмметрических работ при изысканиях для строительства инженерных сооружений : учебное пособие / А. М. Олейник, А. М. Попов, М. А. Подковырова, А. Ф. Николаев. – Тюмень: ТюмГНГУ, 2016. – 186 с. // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/91826>
3. Гонсалес Р., Вудс Р. Цифровая обработка изображений. – М.: Техносфера, 2012. – 1104 с. // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/73514>

Дополнительная литература:

1. Замятин А.В., Марков Н.Г. Анализ динамики земной поверхности по данным дистанционного зондирования Земли. – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2007. – 176 с. URL: <https://e.lanbook.com/book/59469>
2. Современные технологии обработки данных дистанционного зондирования Земли : монография / С. В. Антонюшкина, В. С. Гуров, Н. А. Егешкин, В. В. Еремеев ; под редакцией В. В. Еремеева. – Москва: ФИЗМАТЛИТ, 2015. – 460 с. // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/72001>

4.2 Информационное обеспечение

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

1. Электронный курс <https://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=3298>.
2. Сайт геологической службы США // <http://usgs.gov>.
3. Архив космических снимков со спутников Landsat // <http://earthexplorer.usgs.gov>.
4. Журнал «Геоматика» // <http://www.geomatica.ru>.
5. Сайт неформального некоммерческого сообщества специалистов в области ГИС и ДЗЗ // <http://gis-lab.info>.
6. Сайт компании ООО "ДАТА+" // www.dataplus.ru.
7. Сайт компании «Совзонд» // <http://sovzond.ru>.
8. Сайт Инженерно-технологического центра «СканЭкс» // <http://scanex.ru>.
9. Сайт Космоснимки // <http://www.kosmosnimki.ru>.

Используемое лицензионное программное обеспечение (в соответствии с Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ): Свободно распространяемое ПО QGIS.