

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2018 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

ВВОД И ОБРАБОТКА ДАННЫХ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ ЗЕМЛИ
--

Направление подготовки Образовательная программа (направленность (профиль))	09.03.02 «Информационные системы и технологии»		
	Информационные системы и технологии в бизнесе и промышленности		
Специализация	Управление пространственными данными		
Уровень образования	Высшее образование – бакалавриат		
Курс	4	семестр	8
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		11
	Практические занятия		
	Лабораторные занятия		44
	ВСЕГО		55
Самостоятельная работа		53	
ИТОГО		108	

Вид промежуточной аттестации	Зачет	Обеспечивающее подразделение	ОИТ
------------------------------	--------------	------------------------------	------------

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 5 Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
ОПК(У)-2	Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	И.ОПК(У)-2.1	Демонстрирует способность использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	ОПК(У)-2.1В1	Владеет опытом применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
				ОПК(У)-2.1У1	Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
				ОПК(У)-2.1З1	Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
ОПК(У)-9	Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	И.ОПК(У)-9.1	Демонстрирует способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	ОПК(У)-9.1В1	Имеет навыки использования программных средств для решения практических задач
				ОПК(У)-9.1У1	Умеет использовать программные средства для решения практических задач
				ОПК(У)-9.1З1	Знает методики использования программных средств для решения практических задач
ПК(У)-3	Способен выполнять анализ и интерпретацию данных ДЗЗ	И.ПК(У)-3.1	Демонстрирует способность выполнять отдельные технологические операции по созданию космических продуктов и оказанию космических услуг на основе использования данных ДЗЗ	ПК(У)-3.1В1	Владеет навыками сбора, подготовки и ввода данных ДЗЗ
				ПК(У)-3.1У1	Умеет осуществлять сбор, систематизацию и анализ научно-технической информации по заданию в области ДЗЗ
				ПК(У)-3.1З1	Знает теорию и методологию дешифрирования материалов космической съемки
				ПК(У)-3.1В2	Владеет навыками определения количественных и

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
					качественных характеристик объектов дешифрирования космоснимков
				ПК(У)-3.1У2	Умеет использовать материалы дистанционного зондирования и геоинформационные технологии при моделировании и интерпретации результатов изучения территорий, объектов, процессов и явлений
				ПК(У)-3.132	Знает основы тематической обработки и дешифрирования данных ДЗЗ
				ОПК(У)-2.1В1	Владеет опытом применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
				ОПК(У)-2.1У1	Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
				ОПК(У)-2.131	Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
				ОПК(У)-9.1В1	Имеет навыки использования программных средств для решения практических задач
				ОПК(У)-9.1У1	Умеет использовать программные средства для решения практических задач
				ОПК(У)-9.131	Знает методики использования программных средств для решения практических задач
				ПК(У)-3.1В1	Владеет навыками сбора, подготовки и ввода данных ДЗЗ
				ПК(У)-3.1У1	Умеет осуществлять сбор, систематизацию и

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
					анализ научно-технической информации по заданию в области ДЗЗ
				ПК(У)-3.131	Знает теорию и методологию дешифрирования материалов космической съемки
				ПК(У)-3.1В2	Владет навыками определения количественных и качественных характеристик объектов дешифрирования космоснимков
				ПК(У)-3.1У2	Умеет использовать материалы дистанционного зондирования и геоинформационные технологии при моделировании и интерпретации результатов изучения территорий, объектов, процессов и явлений
				ПК(У)-3.132	Знает основы тематической обработки и дешифрирования данных ДЗЗ

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Индикатор достижения компетенции
Код	Наименование	
РД-1	Знает и умеет применять характеристики съемочной аппаратуры и данных ДЗЗ при подборе данных для решения прикладных задач	И.ПК(У)-3.1
РД-2	Знать алгоритмы решения типовых задач обработки и интерпретации данных ДЗЗ, области и способы их применения.	И.ПК(У)-3.1
РД-3	Уметь применять стандартные алгоритмы обработки и интерпретации данных ДЗЗ для решения задач тематической обработки цифровых космических снимков.	И.ПК(У)-3.1 И.ОПК(У)-2.1
РД -4	Умеет применять специальное программное обеспечение для обработки данных ДЗЗ	И.ПК(У)-3.1 И.ОПК(У)-9.1

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	2
		Практические занятия	
		Лабораторные занятия	6
		Самостоятельная работа	12
	РД-2, РД-3	Лекции	2

Раздел 2. Методы предварительной обработки данных ДЗЗ		Практические занятия	
		Лабораторные занятия	8
		Самостоятельная работа	10
Раздел 3. Методы дешифрирования данных ДЗЗ	РД-2, РД-3	Лекции	8
		Практические занятия	
		Лабораторные занятия	20
		Самостоятельная работа	10
Раздел 4. Прикладные задачи, решаемые с помощью данных ДЗЗ	РД-1	Лекции	
		Практические занятия	
		Лабораторные занятия	10
		Самостоятельная работа	21

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1 Методическое обеспечение

Основная литература:

1. 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>
2. Современные технологии обработки данных дистанционного зондирования Земли : монография / С. В. Антонушкина, В. С. Гуров, Н. А. Егошкин, В. В. Еремеев ; под редакцией В. В. Еремеева. – Москва: ФИЗМАТЛИТ, 2015. – 460 с. // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/72001>

Дополнительная литература:

3. 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>
4. Гонсалес Р., Вудс Р. Цифровая обработка изображений. – М.: Техносфера, 2012. – 1104 с. // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/73514>

4.2 Информационное обеспечение

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

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

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