

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Геоинформатика			
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	3	семестр	5
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	4		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		24
	Практические занятия		0
	Лабораторные занятия		24
	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
ДПК(У)-1	Способен использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности в области геоинформационных систем	Р12	ДПК(У)-1.В2	Владеет методами получения пространственных данных и их использованием при решении практических задач
			ДПК(У)-1.У2	Умеет векторизовать карты на бумажном носителе, получать векторные данные, анализировать основные векторные, растровые и топологические модели пространственных данных, реализовывать концепцию баз данных при работе с пространственными и атрибутивными данными

Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
			Код	Наименование
	и осуществлять все виды деятельности в условиях экономики информационного общества		ДПК(У)-1.32	Знает основные модели пространственных данных, основные операции над пространственными данными, методы и средства получения пространственных данных

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
РД-1	Знать основные понятия геоинформатики.	ДПК(У)-1
РД-2	Знать основы цифровой картографии, включая используемые системы координат. Знать классификацию картографических проекций. Уметь определять тип картографической проекции по виду координатной сетки.	ДПК(У)-1
РД-3	Знать основные модели пространственных данных. Различать топологические и нетопологические модели данных. Знать преимущества и недостатки моделей пространственных данных.	ДПК(У)-1
РД-4	Владеть методами получения пространственных данных. Знать основы пространственного анализа данных. Понимать принципы решения задач анализа пространственных данных.	ДПК(У)-1

Оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в календарном рейтинг-плане дисциплины.

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Введение	РД-1	Лекции	2
		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	4
		Практические занятия	-
Раздел 2. Основы цифровой картографии	РД-2	Лекции	4
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	16
		Практические занятия	-
Раздел 3. Модели пространственных данных	РД-3	Лекции	6
		Лабораторные занятия	6

		Самостоятельная занятия	20
		Практические занятия	-
Раздел 4. Визуализация пространственных данных	РД-3	Лекции	6
		Лабораторные занятия	6
		Самостоятельная занятия	24
		Практические занятия	-
Раздел 5. Создание цифровых векторных карт по исходным бумажным картам	РД-4	Лекции	2
		Лабораторные занятия	0
		Самостоятельная занятия	4
		Практические занятия	-
Раздел 6. Пространственный анализ данных	РД-4	Лекции	4
		Лабораторные занятия	8
		Самостоятельная занятия	28
		Практические занятия	-

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1 Методическое обеспечение

Основная литература

1. Цветков, В. Я.. Основы геоинформатики : учебник для впо [Электронный ресурс] / Цветков В. Я.. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 188 с.. — Книга из коллекции Лань - Информатика.. — ISBN 978-5-8114-4879-1.
Схема доступа: <https://e.lanbook.com/book/142359> (контент)
2. Издается с 1992 г. — ежеквартальное издание (март, июнь, сентябрь, декабрь).. — ISSN 1609-364X.
Схема доступа: <http://www.geosys.ru/index.php/zhurnal-geoinformatika> (контент)
Схема доступа: https://elibrary.ru/title_about.asp?id=8517 (контент)

Дополнительная литература

3. Геоинформационные системы и технологии : учебник / Р. В. Ковин, Н. Г. Марков; Томский политехнический университет (ТПУ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2009. — 267 с.: ил.. — Библиогр.: с. 265.. — ISBN 9785-98298-519-4.
4. The late Professor Peter A. Burrough, Rachael A. McDonnell, and Christopher D. Lloyd. Principles of Geographical Information Systems. Third Edition. – Oxford: Oxford University Press, 2015. — 352 P. — ISBN 9780198742845.
5. Ковин, Роман Владимирович. Геоинформационные системы : учебное пособие [Электронный ресурс] / Р. В. Ковин, Н. Г. Марков; Томский политехнический университет (ТПУ). — 1 компьютерный файл (pdf; 9.2 MB). — Томск: Изд-во ТПУ, 2008. — Заглавие с титульного экрана. — Электронная версия печатной публикации. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Adobe Reader.
Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2010/m183.pdf> (контент)
6. Основы геоинформатики : учебное пособие для вузов : В 2 кн. / Е. Г. Капралов, А. В. Кошкарев, В. С. Тикунов и др.; Под ред. В. С. Тикунова. —

Москва: Академия, 2004. — Высшее профессиональное образование: Естественные науки. — ISBN 5-7695-1716-6.

7. Геоинформатика в 2 кн.: учебник: / под ред. В. С. Тикунова. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: Академия, 2010. Кн. 2. — 2010. — 429 с.: ил. — Список литературы: с. 403-424. — Предметный указатель: с. 425-427. — Словарь терминов: с. 258-299. — ISBN 978-5-7695-6820-6

4.2. Информационное и программное обеспечение

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

1. <https://www.google.com/maps> – Веб-сервис Google Maps компании Google, дата обращения 01.09.2020
2. <https://yandex.ru/maps> – Веб-сервис Яндекс Карты компании Яндекс, дата обращения 01.09.2020
3. <https://openstreetmap.org> – Веб-сервис OpenStreetMap, дата обращения 01.09.2020
4. <https://2gis.ru> – Веб-сервис 2GIS, дата обращения 01.09.2020
5. <https://tomsk3da.admtomsk.ru> – Веб-сервис Томск 3D, дата обращения 01.09.2020
6. <https://www.ogc.org> – Сайт Open Geospatial Consortium, дата обращения 01.09.2020
7. <http://www.gisa.ru/> – Геоинформационный портал ГИС-ассоциации, дата обращения 01.09.2020
8. <https://www.esri-cis.ru/> – Геоинформационные системы ESRI, дата обращения 01.09.2020
9. <https://qgis.org> – Сайт проекта QGIS, дата обращения 01.09.2020

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**):

1. QGIS Desktop – настольная геоинформационная система (свободно распространяемая)