

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Геоинформатика			
Направление подготовки/специальность	09.03.01 Информатика и вычислительная техника		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Программирование вычислительных и телекоммуникационных систем		
Специализация	Геоинформатика		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	4	семестр	7,8*
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	8 6/2		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		32
	Практические занятия		24
	Лабораторные занятия		54
	ВСЕГО		110
Самостоятельная работа, ч			128
в т.ч. отдельные виды самостоятельной работы с выделенной промежуточной аттестацией (курсовой проект, курсовая работа)			курсовая работа
ИТОГО, ч			216

Вид промежуточной аттестации	экзамен зачет, диф.зачет	Обеспечивающее подразделение	ОИТ
------------------------------	---	------------------------------	------------

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся направления 09.03.01 Информатика и вычислительная техника определенного ООП (п. 5.4 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)-8	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	И.ОПК(У)-8.1	Демонстрирует способность разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ОПК(У)-8.1В1	Имеет навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.
				ОПК(У)-8.1У1	Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ.
ПК(У)-2	Способен выполнять работы, связанные со сбором, обработкой и подготовкой картографической информации	И.ПК(У)-2.1	Демонстрирует способность выполнять работы, связанные со сбором, обработкой и подготовкой картографической информации	ПК(У)-2.1В1	Владеет навыками обработки и анализа поступающих информационных запросов от разноуровневых геоинформационных систем
				ПК(У)-2.1У1	Умеет работать с разноуровневыми геоинформационными системами

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	Знать основные понятия геоинформатики.	И.ПК(У)-2.1
РД-2	Знать основы цифровой картографии, включая используемые системы координат. Знать классификацию картографических проекций. Уметь определять тип картографической проекции по виду координатной сетки.	И.ПК(У)-2.1
РД-3	Знать основные модели пространственных данных. Различать топологические и нетопологические модели данных. Знать преимущества и недостатки моделей пространственных данных.	И.ПК(У)-2.1
РД-4	Владеть методами получения пространственных данных. Знать основы пространственного анализа данных. Понимать принципы решения задач анализа пространственных данных.	И.ПК(У)-2.1

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Введение	РД-1	Лекции	2
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	32
		Практические занятия	2
Раздел 2. Основы цифровой картографии	РД-2	Лекции	6
		Лабораторные занятия	12
		Самостоятельная занятия	32
		Практические занятия	4
Раздел 3. Модели пространственных данных	РД-3	Лекции	6
		Лабораторные занятия	12
		Самостоятельная занятия	32
		Практические занятия	6
Раздел 4. Визуализация пространственных данных	РД-3	Лекции	8
		Лабораторные занятия	16
		Самостоятельная занятия	32
		Практические занятия	8
Раздел 5. Создание цифровых векторных карт по исходным бумажным картам	РД-4	Лекции	2
		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная занятия	38
		Практические занятия	4
Раздел 6. Пространственный анализ данных	РД-4	Лекции	8
		Лабораторные занятия	12
		Самостоятельная занятия	38
		Практические занятия	6

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

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. Геоинформатика [Электронный ресурс]. — Москва: Изд-во ВНИГНИ, 2019-. — Издаётся 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. Кошкарёв, 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://www.google.ru/intl/ru/earth/> – Сайт системы Google Earth (Планета Земля), дата обращения 01.09.2020
10. <https://pro.arcgis.com/ru/pro-app/get-started/get-started.htm> – Сайт геоинформационной системы ArcGIS Pro, дата обращения 01.09.2020
11. <http://mapinfo.ru/product/mapinfo-professional> – Сайт геоинформационной системы MapInfo Pro, дата обращения 01.09.2020

Информационно-справочные системы:

- Информационно-справочная система КОДЕКС
- Справочно-правовая система КонсультантПлюс

Профессиональные Базы данных:

- Электронная библиотека Grebennikon

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

1. QGIS – геоинформационная система (распространяется бесплатно).