

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2019 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Компьютерные технологии и статистические методы в экологии и природопользовании
--

Направление подготовки/ специальность	05.04.06 Экология и природопользование		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Экологические проблемы окружающей среды		
Специализация	Экологические проблемы окружающей среды		
Уровень образования	высшее образование - магистратура		
Курс	1	семестр	2
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	6		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		8
	Практические занятия		32
	Лабораторные занятия		40
	ВСЕГО		80
Самостоятельная работа, ч			136
в т.ч. отдельные виды самостоятельной работы с выделенной промежуточной аттестацией			курсовая работа
ИТОГО, ч			216

Вид промежуточной аттестации	экзамен, диф. зачет	Обеспечивающее подразделение	отделение геологии
---------------------------------	--------------------------------	---------------------------------	-------------------------------

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	Составляющие результатов обучения	
		Код	Наименование
ОПК(У)-6	Владение методами оценки репрезентативного материала, объема выборок при проведении количественных исследований, статистическими методами сравнения полученных данных и определения закономерностей	ОПК(У)-6.B3	Владеет навыками статистической обработки эколого-геохимической информации
		ОПК(У)-6.Y3	Умеет применить основные статистические методы для обработки и представления геохимической информации
		ОПК(У)-6.33	Знает основные принципы, формулы и методы проведения статистического анализа геохимических баз данных
ПК(У)-3	Владеть основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов	ПК(У)- 3.B1	Владеть навыками использования современных методов обработки и интерпретации информации с применением компьютерных программ
		ПК(У)- 3.Y1	Уметь получать новые достоверные данные путем обработки информации с использованием современных компьютерных программ
		ПК(У)- 3.31	Знать современные методы обработки и интерпретации информации с использованием компьютерных программ
ОПК(У)-2	Способность применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке и передаче географической информации и для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности	ОПК(У)-2.B2	Владеет навыками работы с компьютерными программами, предусматривающими сбор, хранение, обработку и передачу данных для организации эколого-геохимических исследований территорий
		ОПК(У)-2.Y2	Умеет применять пакеты анализа для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности
		ОПК(У)-2.32	Знает алгоритмы обработки геохимических данных с применением современных компьютерных технологий

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
РД 1	Владеть современными методами обработки и статистического анализа обработки цифровых данных, математическим моделированием	ОПК(У)-6 ОПК(У)-2 ПК(У)-3
РД 2	Интерпретировать результаты статистического анализа эколого-геохимических данных с выдачей прогноза трансформации компонентов окружающей среды и рекомендаций по снижению антропогенного воздействия	ОПК(У)-6 ОПК(У)-2 ПК(У)-3

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Одномерные статистические модели при обработке и анализе информации в экологии и природопользовании	РД1, РД2	Лекции	4
		Практические занятия	14
		Лабораторные занятия	12
		Самостоятельная работа	44
Раздел 2. Статистические исследования зависимостей	РД1, РД2	Лекции	4
		Практические занятия	18
		Лабораторные занятия	28
		Самостоятельная работа	92

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

1. Михальчук А.А. Многомерный статистический анализ эколого-геохимической измерений: учебное пособие. Часть I: Математические основы / А.А. Михальчук, Е.Г. Языков. – Томск: Изд-во ТПУ, 2014. – 102 с. – Текст: электронный. – URL: <https://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2015/m005.pdf> (дата обращения: 02.03.2019). – Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
2. Михальчук А.А. Многомерный статистический анализ эколого-геохимической измерений: учебное пособие. Часть II: Компьютерный практикум / А.А. Михальчук, Е.Г. Языков. – Томск: Изд-во ТПУ, 2015. – 152 с. – Текст: электронный. – URL: <https://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2016/m018.pdf> (дата обращения: 02.03.2019). – Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
3. Михальчук А.А. Многомерный статистический анализ эколого-геохимической измерений: учебное пособие. Часть III: Лабораторный практикум / А.А. Михальчук, Е.Г. Языков. – Томск: Изд-во ТПУ, 2015. – 200 с. – Текст: электронный. – URL: <https://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2016/m019.pdf> (дата обращения: 02.03.2019). – Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.

Дополнительная литература

1. Боровиков В.П. Популярное введение в современный анализ данных в системе STATISTICA. Учебное пособие для вузов / В.П. Боровиков. – М.: Горячая линия – Телеком, 2013. – 2013 с. – Текст: электронный // Znanium.com: электронно-библиотечная система. – URL: <https://znanium.com/catalog/document?pid=425084> (дата обращения: 02.03.2019). – Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.

4.2. Информационное и программное обеспечение

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

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы доступны по ссылке: <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>

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

1. Google Chrome;
2. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic;
3. Cisco Webex Meetings;
4. Document Foundation LibreOffice;
5. Microsoft Office 2016 Standard Russian Academic;
6. Zoom Zoom;
7. ESRI ArcGIS for Desktop 9.3;
8. StatSoft Statistica 10 Advanced Russian Single User (на сайте vap.tpu.ru).