

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2017 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Методы исследования природных сред			
Направление подготовки/ специальность	05.03.06 Экология и природопользование		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Геоэкология		
Специализация	Геоэкология		
Уровень образования	высшее образование – бакалавриат		
Курс	3	семестры	5, 6
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	6 (4/2)		
Продолжительность недель / академических часов	228		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная работа, ч	92		
Самостоятельная работа, ч	136		
в т.ч. отдельные виды самостоятельной работы с выделенной промежуточной аттестацией (курсовой проект, курсовая работа)	Курсовая работа		
ИТОГО, ч	228		

Вид промежуточной аттестации

Зачет , Экзамен , Диф. зачет	Обеспечивающее подразделение	Отделение геологии
---	---------------------------------	-------------------------------

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Методы исследования природных сред» является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 5 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)-2	Владение методами отбора проб и проведения химико-аналитического анализа вредных выбросов в окружающую среду, геохимических исследований, обработки, анализа и синтеза производственной, полевой и лабораторной экологической информации, методами составления экологических и техногенных карт, сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования баз данных загрязнения окружающей среды, методами оценки воздействия на окружающую среду, выявлять источники, виды и масштабы техногенного воздействия	Р2, Р3, Р4, Р5	ПК(У)-2.В1	Владеет методами отбора проб и проведения химико-аналитического анализа проб
			ПК(У)-2.В2	Владеет навыками экспериментальных исследований в области охраны окружающей среды
			ПК(У)-2.В3	Владеет методами определения веществ: физическими, химическими, физико-химическими, гибридными
			ПК(У)-2.У1	Умеет отбирать пробы воздуха, воды, почвы, донных отложений
			ПК(У)-2.У2	Умеет применять на практике методы исследования вещественного состава природных объектов
			ПК(У)-2.У3	Использует базовые химические методы анализа, аналитические и минералогические исследования (шлиховой, люминесцентный, рентгеноструктурный анализы)
			ПК(У)-2.31	Знает виды, способы отбора, классификации природных компонентов
			ПК(У)-2.32	Знает теоретическую базу методов исследования природных объектов
			ПК(У)-2.33	Имеет базовые представления о методах оценки воздействия на окружающую среду

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 виды современных аналитических методов применяющихся для исследования природных объектов, владеть методами определения веществ: физическими, химическими, физико-химическими, гибридными, знать методы пробоотбора, уметь проводить отбор проб	ПК (У)-2
РД 2	Знать теоретические основы методов исследования вещественного и элементного состава, быть способным понимать, излагать и выбирать методы, соответствующие целям анализа	
РД 3	Владеть нормативной документацией в области средств и методов анализа природных объектов, уметь применять знания о методах исследования природных объектов для определения состава изучаемых объектов, формировать навыки экспериментальных исследований в области охраны окружающей среды	
РД-4	Определять состав изучаемых объектов посредством интеграции знаний в области ресурсоведения и методов исследования природных сред	

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. Методы анализа жидкой фазы	РД 1-4	Лекции	12
		Лабораторные работы	24
		Самостоятельная работа	50
Раздел 2. Методы анализа газовой фазы	РД 1-4	Лекции	4
		Лабораторные работы	4
		Самостоятельная работа	36
Раздел 3. Методы анализа твердой фазы	РД 1-4	Лекции	22
		Лабораторные работы	26
		Самостоятельная работа	50

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература:

1. Методы исследования радиоактивных руд и минералов : методические указания / Томский политехнический университет (ТПУ) ; сост. А. В. Волостнов. — Томск: Изд-во ТПУ, 2008. — 48 с.
2. Аналитическая химия и физико-химические методы анализа : учебное пособие / М. А. Иванова, М. В. Белоглазкина, И. В. Богомолова, Е. В. Федоренко. — Москва : РИОР, 2014. — 289 с.
3. Савичев, О. Г. Методика эколого-геохимических исследований. Учебное пособие. Ч. 1. / О. Г. Савичев, Ю. Г. Копылова, Р. Ф. Зарубина [и др.] ; Национальный исследовательский Томский политехнический университет. — Томск : Изд-во ТПУ , 2012. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/m012.pdf> (дата обращения: 13.03.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.

Дополнительная литература:

1. Крейг, Дж. Р. Рудная микроскопия и рудная петрография : пер. с англ / Дж. Р. Крейг, Д. Дж. Воган. — Москва : Мир, 1983. — 423 с.
2. Муравьева, И. В. Методы контроля и анализа веществ: потенциометрический метод контроля и анализа веществ : учебное пособие / И. В. Муравьева, О. Л. Скорская. — Москва : МИСИС, 2012. — 45 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/117170> (дата обращения: 13.03.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
3. Сальников, В. Д. Методы контроля и анализа веществ: рентгеновские методы анализа : учебное пособие / В. Д. Сальников, В. А. Филичкина, И. В. Муравьева. — Москва : МИСИС, 2017. — 33 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/117248> (дата обращения: 13.03.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
4. Сальников, В. Д. Методы контроля и анализа веществ: рентгенографические методы анализа : учебное пособие / В. Д. Сальников. — Москва : МИСИС, 2014. — 55 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/117247> (дата обращения: 13.03.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.

Методические указания к выполнению курсовой работы.

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):

Google Chrome; Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic; Document Foundation LibreOffice; ESRI ArcGIS for Desktop 9.3; Cisco Webex Meetings; Zoom Zoom; Microsoft Office 2016 Standard Russian Academic.