

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2017 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Экологический мониторинг			
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
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	4		
Продолжительность недель / академических часов	144		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная работа, ч	48		
Самостоятельная работа, ч	96		
ИТОГО, ч	144		

Вид промежуточной аттестации

Экзамен	Обеспечивающее	Отделение
Диф. зачет	подразделение	геологии

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
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.В5	Анализирует данные, полученные в процессе экологического мониторинга и производственного экологического контроля
			ПК(У)-2.У5	Проводит инвентаризацию, ведет государственную статистическую отчетность, рассчитывает плату за НВОС
			ПК(У)-2.35	Знает принципы составления проектов экологического мониторинга и разработки мероприятий для производственного экологического контроля
ПК(У)-4	Способность прогнозировать техногенные катастрофы и их последствия, планировать мероприятия по профилактике и ликвидации последствий экологических катастроф, принимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий		ПК(У)-4.В2	Грамотно составляет программы мониторинга окружающей среды и производственного экологического контроля
			ПК(У)-4.У2	Умеет выполнять обработку и анализ данных, полученных в процессе реализации проектов экологического мониторинга и производственного экологического контроля
			ПК(У)-4.32	Знает основные понятия об экологическом мониторинге и производственном экологическом контроле
ПК(У)-6	Способность осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов на производствах, контроль и обеспечение эффективности использования малоотходных технологий в производстве, применять ресурсосберегающие технологии		ПК(У)-6.В1	Способен осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов на производствах, контролировать и обеспечивать эффективность использования малоотходных технологий в производстве
			ПК(У)-6.У1	Применяет методы оценки степени техногенного загрязнения территории
			ПК(У)-6.31	Знает теоретические основы экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды

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 теоретические основы экологического мониторинга, включающие современные концепции мониторинга компонентов окружающей среды (атмосферного воздуха, снеговой и почвенный покров, поверхностные и подземные воды) на государственном и локальном производственном уровне.	ПК(У)-2 ПК(У)-6
РД-2	Знать теоретические основы экологического контроля, включающие современные представления об организации производственного контроля в области охраны окружающей среды (атмосферный воздух, водные объекты, отходы производства и потребления), а также о нормировании допустимого воздействия.	ПК(У)-2 ПК(У)-4 ПК(У)-6
РД-3	Уметь осуществлять анализ данных о предприятии как об объекте, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду; сведений об инвентаризации источников загрязнения, выбросов, сбросов, отходах производства, природоохранных мероприятиях; разрабатывать экологическую разрешительную документацию и разделы программы производственного экологического контроля.	ПК(У)-2 ПК(У)-4
РД-4	Уметь выполнять обработку и анализ данных, полученных в процессе производственного экологического контроля для составления государственной статистической отчетности и декларации о плате за негативное воздействие на окружающую среду, а также для разработки рекомендаций по природоохранным мероприятиям для снижения техногенной нагрузки.	ПК(У)-2 ПК(У)-4
РД-5	Владеть опытом исследовательской деятельности в оценке степени техногенного загрязнения и формирования системы экологического мониторинга и контроля	ПК(У)-2 ПК(У)-4
РД-6	Владеть навыками составления программ производственного экологического контроля и мониторинга, включающие методы контроля, методику отбора и подготовки проб, природоохранные мероприятия	ПК(У)-2 ПК(У)-4 ПК(У)-6

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Научные основы мониторинга окружающей среды	РД-1, РД-5	Лекции	2
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	20
Раздел 2. Производственный экологический контроль	РД-2, РД-3, РД-4, РД-5, РД-6	Лекции	8
		Лабораторные занятия	24
		Самостоятельная работа	46
Раздел 3. Государственная система мониторинга окружающей среды	РД-1, РД-4, РД-5	Лекции	6
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	30

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Ларионов, Н.М. Промышленная экология: учебник для бакалавров / Н. М. Ларионов. — Москва: Юрайт, 2013. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/FN/fn-2431.pdf> (дата обращения: 22.03.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.

2. Хаустов, А.П. Экологический мониторинг: учебник для академического бакалавриата / А. П. Хаустов, М. М. Редина ; Российский университет дружбы народов. — Москва: Юрайт, 2016. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2015/FN/fn-95.pdf> (дата обращения: 22.03.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
3. Язиков, Е. Г. Геоэкологический мониторинг: учебное пособие / Е. Г. Язиков, А.Ю. Шатилов; Томский политехнический университет. — 2-е изд. — Томск : Изд-во ТПУ, 2008. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2010/m132.pdf> (дата обращения: 02.03.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.

Дополнительная литература

1. Гусельников, М. Э. Методы и приборы контроля окружающей среды и экологический мониторинг: учебное пособие / М. Э. Гусельников, Ю. В. Бородин; Национальный исследовательский Томский политехнический университет. — Томск: Изд-во ТПУ, 2010. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2011/m27.pdf> (дата обращения: 22.03.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
2. Дмитренко, В.П. Экологический мониторинг техносферы: учебное пособие / В. П. Дмитренко, Е. В. Сотникова, А. В. Черняев. — 2-е изд. испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 368 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/4043> (дата обращения: 22.03.2020).
3. Каракеян, В. И. Экологический мониторинг: учебник для академического бакалавриата / В. И. Каракеян, Е. А. Севрюкова ; под общей редакцией В. И. Каракеяна. — Москва : Издательство Юрайт, 2017. — 397 с.— Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/401338> (дата обращения: 22.03.2020). Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
4. Тихонова, И. О. Экологический мониторинг водных объектов: учебное пособие для вузов / И. О. Тихонова, Н. Е. Кручинина, А. В. Десятов. — Москва: Форум Инфра-М, 2014. — 152 с.
5. Язиков, Е. Г. Минералогия техногенных образований: учебное пособие / Е. Г. Язиков, А. В. Таловская, Л. В. Жорняк ; Национальный исследовательский Томский политехнический университет. — Томск : Изд-во ТПУ, 2011. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2012/m33.pdf> (дата обращения: 22.03.2020). — 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):

1. http://www.mnr.gov.ru/docs/gosudarstvennyye_doklady/ – Государственные доклады о состоянии и об охране окружающей среды в Российской Федерации
2. https://ogbu.green.tsu.ru/?page_id=1456 – Государственные доклады о состоянии и охране окружающей среды в Томской области
3. grn.gov.ru – официальный сайт Росприроднадзора
4. <http://askro.green.tsu.ru/> - Автоматизированная система контроля радиационной обстановки в Томской области
5. <http://green.tsu.ru/monitoring/> - Мониторинг окружающей среды в г. Томск

Информационно-справочные системы:

1. Информационно-справочная система КОДЕКС – <https://kodeks.ru/>
2. Справочно-правовая система КонсультантПлюс – <http://www.consultant.ru/>

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