

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ заочная

Методы и приборы контроля и мониторинга техносферы

Направление подготовки/специальность	20.03.01 Техносферная безопасность		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Защита в чрезвычайных ситуациях		
Специализация	Защита в чрезвычайных ситуациях		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	4	семестр	8
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	5		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		10
	Практические занятия		8
	Лабораторные занятия		6
	ВСЕГО		24
Самостоятельная работа, ч			156
ИТОГО, ч			180

Вид промежуточной аттестации	экзамен	Обеспечивающее подразделение	ОКД
------------------------------	---------	------------------------------	-----

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 освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код	Наименование
ПК(У)-14	способность определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду	ПК(У)-15.B1	Владеет методиками расчета метрологических характеристик результатов контроля опасностей
		ПК(У)-14.У6	Умеет пользоваться средствами мониторинга основных техносферных опасностей (химических, физических, механических и др.)
		ПК(У)-14.36	Знает нормативные уровни, величины и размерности опасностей
ПК(У)-15	способность проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации	ПК(У)-15.B1	Владеет методиками расчета метрологических характеристик результатов контроля опасностей
		ПК(У)-15.У1	Умеет использовать основные приемы обработки экспериментальных данных
		ПК(У)-15.31	Знает положения, лежащие в основе методов мониторинга основных техносферных опасностей (химических, физических, механических и др.)
ПК(У)-17	способность определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска	ПК(У)-17.B3	Владеет навыками измерения уровней опасностей на производстве и в окружающей среде, используя современную измерительную технику
		ПК(У)-17.У3	Умеет проводить расчет классов вредности и опасности производственных факторов
		ПК(У)-17.33	Знает приборное оснащение методов мониторинга основных техносферных опасностей (химических, физических, механических и др.)

2. Планируемые результаты обучения по дисциплины (модулю)

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
РД-1	Знание правил нормирования опасных и вредных производственных факторов	ПК(У)-14
РД-2	Способность выбрать оборудование, организовать и провести контроль параметров техносферы	ПК(У)-15
РД -3	Способность оценить условия труда на рабочем месте	ПК(У)-17

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел (модуль) 1. Нормативно-правовые основы мониторинга техносферы	РД-1	Лекции	2
		Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	20
Раздел (модуль) 2. Химические загрязнители техносферы и их нормирование в России	РД-1, РД-3	Лекции	2
		Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	20
Раздел (модуль) 3. Нормирование физических загрязнителей техносферы	РД-1, РД-3	Лекции	2
		Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	-

		Самостоятельная работа	20
Раздел (модуль) 4. Приборы контроля метеорологических параметров атмосферы и параметров освещенности	РД-2, РД-3	Лекции	2
		Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	20
Раздел (модуль) 5. Методы и приборы контроля шумов и вибраций.	РД-2, РД-3	Лекции	2
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	20
Раздел (модуль) 6. Приборы контроля электромагнитных и ионизирующих излучений	РД-2, РД-3	Лекции	
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	20
Раздел (модуль) 7. Методы анализа состава веществ	РД-2	Лекции	
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	20
Раздел (модуль) 8. Методы оценки тяжести и напряженности труда	РД-2, РД-3	Лекции	
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	16

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература:

1. Методы и приборы контроля окружающей среды и экологический мониторинг [Электронный ресурс]: учебное пособие / М. Э. Гусельников, Ю. В. Бородин; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — 1 компьютерный файл (pdf; 2.4 МВ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2010. — 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/2011/m27.pdf>
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. — ISBN 978-5-8114-1326-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/4043> (дата обращения: 08.02.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Вартаков Александр Зараирович Методы и приборы контроля окружающей среды и экологический мониторинг : учебник / А. З. Вартаков, А. Д. Рубан, В. Л. Шкурятник ; под ред. чл.-корр. РАН А. Д. Рубана. — Москва: Горная книга, 2009. — 639, [1] с.: ил. — . — Библиогр.: с. 626-627 (18 назв.).. — ISBN 978-5-7418-0629-6. — ISBN 978-5-98672-188-0: 1630-81. Схема доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=1494 (дата обращения: 08.02.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература:

- Ермилов, Олег Михайлович Воздействие объектов газовой промышленности на северные экосистемы и экологическая стабильность геотехнических комплексов в криолитозоне / О. М. Ермилов, Г. И. Грива, В. И. Москвин. — Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2002. — 148 с.. — Библиогр.: с. 140-146.. — ISBN 5-7692-0542-3.
- Грива, Геннадий Иванович Воздействие объектов газовой промышленности на северные экосистемы и экологическая стабильность геотехнических комплексов в криолитозоне : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата географических наук : Спец.

11.00.11 / Г. И. Грива; ОАО "Газпром"; науч. рук. О. М. Ермилов. — Томск: Б.и., 2000. — 24 с.: ил.. — Библиография: с. 20-24 (38 назв.).

- Разяпов, А. З. Методы и приборы контроля окружающей среды и экологический мониторинг: высокочувствительные методы контроля загрязнений объектов окружающей среды : учебное пособие / А. З. Разяпов, И. В. Кудрин, Д. А. Шаповалов. — Москва : МИСИС, 2001. — 30 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/116829> (дата обращения: 08.02.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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>

[Гусельников, М. Э.](#) Методы и приборы контроля и мониторинга техносферы: электронный курс / М. Э. Гусельников; Национальный исследовательский Томский политехнический университет, Инженерная школа неразрушающего контроля и безопасности, Отделение контроля и диагностики. — TPU Moodle, 2015. — URL: <http://design.lms.tpu.ru/course/view.php?id=2740> (дата обращения: 03.03.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Текст: электронный.

Информационно-справочных система «Кодекс» - <http://kodeks.lib.tpu.ru/>

Научно-электронная библиотека eLIBRARY.RU - <https://elibrary.ru/defaultx.asp>

Электронно-библиотечная система «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru/>

Электронно-библиотечная система «Лань» - <https://e.lanbook.com/>

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**): WinDjView; 7-Zip; Adobe Acrobat Reader DC; Adobe Flash Player; AkelPad; Document Foundation LibreOffice; Far Manager; Google Chrome; Mozilla Firefox ESR; PTC Mathcad 15 Academic Floating; Tracker Software PDF-XChange Viewer