

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.05 Промышленные и экспериментальные
исследования загрязняющих веществ техногенных
объектов

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль)

20.03.01 Техносферная безопасность

Форма обучения

заочная

Год набора

2022

Красноярск 2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

Д-р техн. наук, Зав.кафедрой, Кулагина Татьяна Анатольевна

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Комплексное изучение и рассмотрение вопросов, связанных с представлением будущего инженера об основах экспериментальных исследований, методах измерений компонентов и физико-химических основах технологических процессов, и применяемом оборудовании, а также изучение методик расчета загрязняющих веществ.

1.2 Задачи изучения дисциплины

- приобретение студентами навыков построения технологических цепочек любого производственного процесса;
- ознакомление с принципами работы основных средств мониторинга технологических процессов;
- приобретение навыков работы с методиками обеспечения подготовки и проведения измерений,
- приобретение навыков определения фактического количества выброса вредных веществ.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
ПК-3: Способен планировать и документально сопровождать деятельность по соблюдению или достижению нормативов допустимого воздействия на окружающую среду.	
ПК-3.2: Разработка программы производственного экологического мониторинга в организации; знание методов и средств охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности	

1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	Семестр					
		1	2	3	4	5	6

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

		Контактная работа, ак. час.							
№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
				Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
		Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС
1. Модуль 1: «Основы экспериментальных исследований»									
	1. Введение. Общие понятия. Термины и определения.	2							
	2. Оборудование для определения скорости и объемного расхода воздуха или газа			2					
2. Модуль 2: «Методы измерений компонентов и используемая»									
	1. Переносные газоанализаторы. Стационарные газоанализаторы. Методы измерений.	2							
	2. Оборудование для определения запыленности газовоздушного потока и количества выбрасываемой пыли			2					
	3. Определение концентрации оксидов азота фотоколориметрическим методом с использованием реактива гриссаилосвая			2					

4. Определение концентрации диоксида серы иодометрическим методом. Определение концентрации диоксида серы м методом с тетрахлормеркуратом натрия и парарозанилином			2					
5. Примеры расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при сжигании топлива в котельных			2					
6.							121	
Всего	4		10				121	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Сажин С. Г. Приборы контроля состава и качества технологических сред: учеб. пособие для студентов вузов(Санкт-Петербург: Лань).
2. Кулагина Т. А., Кулагина Л. В. Теоретические основы защиты окружающей среды: учебное пособие(Красноярск: СФУ).
3. Енютина Т. А., Шалаев И. М., Марченкова С. Г. Определение выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух: учебное пособие для студентов по специальностям 280101.65 "Безопасность жизнедеятельности в техносфере" и 280202.65 "Инженерная защита окружающей среды", а также по направлениям подготовки магистров 270100.68 "Строительство" и 150100.68 "Металлургия"(Красноярск: Информационно-полиграфический комплекс [ИПК] СФУ).
4. Стрекалова В. А., Стрекалова Т. А. Методы и приборы контроля окружающей среды: метод. указ. к практ., лаб. и контрол. работам для студентов спец. 280202, 280101, 080502 очной и заоч. форм обуч. (Красноярск: ГУЦМиЗ).
5. Неделин П. Н., Лукичев А. Н., Сапожников Л. К., Турубаров В. И., Манойлов В. Е. Приборы контроля окружающей среды: научное издание (Москва: Атомиздат).

4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):

1. Использование на занятиях электронных изданий (использование слайд-презентаций, графических объектов, видео- аудио- материалов, в том числе и через Интернет).
2. Организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты.
3. Подготовка студентами мультимедийных презентаций, видео-материалов.
4. Электронные и мультимедийные учебники и учебные пособия.
5. Электронные ресурсы библиотеки.
- 6.

4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Электронные ресурсы периодических журналов.
2. Информационная система Роспатента.

5 Фонд оценочных средств

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Компьютерный класс с выходом в интернет на 15 мест.

Аудитория на 30 мест с интерактивной доской и подключением к сети Интернет.

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, в зависимости от нозологий, осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.