

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

**Кафедра пожарной безопасности
(ПожБез_ИНГ)**

наименование кафедры

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий ОП ВО

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

**Кафедра пожарной безопасности
(ПожБез_ИНГ)**

наименование кафедры

А.Н. Минкин

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий дисциплину

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
МОНИТОРИНГ СРЕДЫ
ОБИТАНИЯ**

Дисциплина Б1.Б.26 Мониторинг среды обитания

Направление подготовки /
специальность 20.05.01 Пожарная безопасность

Направленность
(профиль)

Форма обучения

очная

Год набора

2018

Красноярск 2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по укрупненной группе

200000 «ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И ПРИРОДООБУСТРОЙСТВО»

Направление подготовки /специальность (профиль/специализация)

Специальность 20.05.01 Пожарная безопасность

Программу
составили

к.ф.-м.н., Доцент, Клочков С. В.

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью изучения дисциплины Б1.Б.26 «Мониторинг среды обитания»

является ознакомление с основными направлениями деятельности систем

мониторинга, их особенностями в зависимости от масштаба и среды.

Овладение основными принципами пробоотбора и пробоподготовки,

методами и средствами мониторинга окружающей среды, что необходимо

для организации рационального природопользования.

1.2 Задачи изучения дисциплины

Задачи изучения дисциплины ориентированы на формирование компетенций, изложенных в ФГОС.

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

ОПК-1: способность решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	
Уровень 1	особенности применения информационных технологий для мониторинга среды обитания
Уровень 1	пользоваться современными информационными методами
Уровень 1	навыками информационной безопасности
ОПК-2: способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности	
Уровень 1	методы ведения мониторинга
Уровень 1	применять методы мониторинга в профессиональной деятельности
Уровень 1	понятийно-терминологическим аппаратом
ПК-38: способность моделировать различные технические системы и технологические процессы с применением средств автоматизированного проектирования для решения задач пожарной безопасности	
Уровень 1	особенности построения системы мониторинга
Уровень 1	применять систему мониторинга для обеспечения пожарной безопасности
Уровень 1	навыками моделирования систем мониторинга

1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Безопасность жизнедеятельности

Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях

Опасные природные процессы

Безопасность жизнедеятельности

Система управления пожарной безопасностью промышленных предприятий

1.5 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
		9
Общая трудоемкость дисциплины	3 (108)	3 (108)
Контактная работа с преподавателем:	1 (36)	1 (36)
занятия лекционного типа	0,5 (18)	0,5 (18)
занятия семинарского типа		
в том числе: семинары		
практические занятия	0,5 (18)	0,5 (18)
практикумы		
лабораторные работы		
другие виды контактной работы		
в том числе: групповые консультации		
индивидуальные консультации		
иная внеаудиторная контактная работа:		
групповые занятия		
индивидуальные занятия		
Самостоятельная работа обучающихся:	1 (36)	1 (36)
изучение теоретического курса (ТО)		
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)		
реферат, эссе (Р)		
курсовое проектирование (КП)	Нет	Нет
курсовая работа (КР)	Нет	Нет
Промежуточная аттестация (Экзамен)	1 (36)	1 (36)

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа (акад. час)	Занятия семинарского типа		Самостоятельная работа, (акад. час)	Формируемые компетенции
			Семинары и/или Практические занятия (акад. час)	Лабораторные работы и/или Практикумы (акад. час)		
1	2	3	4	5	6	7
1	Структура современного экологического мониторинга, его цели и задачи	2	2	0	4	ОПК-1 ОПК-2 ПК-38
2	Организация Государственной службы наблюдения за состоянием окружающей природной среды	2	2	0	4	ОПК-1 ОПК-2 ПК-38
3	Экологический контроль	2	2	0	4	ОПК-1 ОПК-2 ПК-38
4	Пробоотбор и пробоподготовка	2	2	0	4	ОПК-1 ОПК-2 ПК-38
5	Методы средства и мониторинга	2	2	0	4	ОПК-1 ОПК-2 ПК-38
6	Физико-химические методы	2	2	0	6	ОПК-1 ОПК-2 ПК-38
7	Автоматические средства контроля производственных помещений	2	2	0	4	ОПК-1 ОПК-2 ПК-38
8	Погрешности анализа	4	4	0	6	ОПК-1 ОПК-2 ПК-38
Всего		18	18	0	36	

3.2 Занятия лекционного типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	Определение экологического мониторинга, охрана природы, контроль и управление. Типы мониторинга: локальный, региональный, национальный, глобальный, фоновый, основные этапы. Цели и задачи экологического мониторинга	2	0	0

2	2	<p>Глобальная система мониторинга окружающей среды (ГСМОС). Принцип построения ЕГСЭМ: задачи ЕГСЭМ; блоки ЕГСМ; система обеспечения качества данных. Уровни: федеральный и административно-территориальный (задачи федерального уровня; координация работы государственных и ведомственных служб и сетей наблюдения). Структурная организация по признакам целевого использования. Иерархические уровни: стратегический, целевой, уровень задач, функциональный. Система управления данными (ФИАЦ и ТИАЦ). Космический экологический мониторинг</p>	2	0	0
3	3	<p>Виды экологического контроля: государственный (ГЭК); производственный (ПЭК); общественный (ОЭК).</p>	2	0	0

4	4	Источники загрязнения атмосферы; классификация загрязнителей воздуха. Способы отбора проб воздуха в жидкие среды, на твердые сорбенты, хемосорбция, в сосуды ограниченной вместимости, на фильтры, в охлаждаемые ловушки. Индивидуальная активная и пассивная дозиметрия. Аппаратура для отбора проб воздуха (побудители расхода, расходомеры, аспирационные устройства). Общий обзор методов химико-аналитической диагностики.	2	0	0
5	5	Вода как объект анализа. Пробоотбор вод. Пробоотбор почв	2	0	0
6	6	Газовая хроматография. Тонкослойная хроматография. Жидкостная хроматография. Ионная хроматография. Масс-спектрометрия и хромато-масс-спектрометрия. Фотометрия. Спектроскопические методы. Электрохимические методы. Дозиметрия и радиометрия. Биологические методы. Измерение концентрации вредных веществ индикаторными трубками.	2	0	0
7	7	Анализаторы производственных помещений	2	0	0

8	8	Метрологическое обеспечение экологического мониторинга. Требования к лабораторно-аналитической базе.	4	0	0
Всего			18	0	0

3.3 Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	Метрологическое обеспечение экологического мониторинга. Требования к лабораторно-аналитической базе.	2	0	0
2	2	Фоновое загрязнение города	2	0	0
3	3	Расчет глобального цикла переноса загрязняющих веществ	2	0	0
4	4	Сравнительная оценка экологической ситуации	2	0	0
5	5	Расчет переноса загрязнителей в атмосфере и гидросфере	2	0	0
6	6	Организация наблюдений за состоянием гидросферы	2	0	0
7	7	Определение эффективности очистки сточных вод	2	0	0
8	8	Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных и передвижных источников.	4	0	0
Всего			18	0	0

3.4 Лабораторные занятия

№	№	Наименование занятий	Объем в акад. часах
---	---	----------------------	---------------------

п/п	раздела дисциплины		Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Стрекалова В. А., Стрекалова Т. А., Слизевская Д. Ю.	Мониторинг среды обитания: учеб.-метод. пособие для лаб. работ студентов направлений 280700.62.01 "Безопасность жизнедеятельности в техносфере"	Красноярск: СФУ, 2012
6.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Мусияченко Е. В., Минкин А. Н.	Безопасность жизнедеятельности: учебно-методическое пособие для выполнения раздела «Безопасность и экологичность» выпускной квалификационной работы [для студентов напр. подготовки 230303 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», 150302 «Технологические машины и оборудование»]	Красноярск: СФУ, 2016

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1		http://www.rsl.ru
Э2		http://elibrary.ru

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

В процессе изучения всех разделов, предусмотренных учебной программой дисциплины «Мониторинг среды обитания», студентам

необходимо самостоятельно ознакомиться с материалом, изложенным в

рекомендуемых учебниках по курсу. Теоретические положения и практические рекомендации, предложенные при прочтении лекционного

материала, уточняются и закрепляются в обсуждении на семинарских

занятиях по данному курсу, а также в ходе проведения самостоятельного

изучения дополнительной информации по дисциплине.

Самостоятельная работа по дисциплине «Мониторинг среды обитания»

осуществляется студентом в следующем виде:

- самостоятельное изучение теоретического материала;
- подготовка к семинарским занятиям с конспектированием тематических материалов;
- выполнение практических заданий и задач;
- подготовка презентаций;
- подготовка и написание докладов, эссе;
- проработка вопросов для самопроверки;
- подготовка к экзамену.

9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)

9.1 Перечень необходимого программного обеспечения

9.1.1	Операционная система Windows 7 и более поздние версии, Microsoft
9.1.2	Office, Adobe Reader.
9.1.3	Теоретический курс лекций представлен в виде презентационных
9.1.4	материалов (в Power Point) по всем темам дисциплины.

9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем

9.2.1	Каждый обучающийся обеспечивается доступом к информационным
9.2.2	ресурсам сети Интернет:
9.2.3	- Электронная библиотечная система «СФУ»;
9.2.4	- Электронная библиотечная система «ИНФРА-М»;

9.2.5	- Электронная библиотечная система «Лань»;
9.2.6	- Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс
9.2.7	«Руконт». Научная библиотека СФУ предоставляет доступ к ЭБС «ИНФРА-М», «Лань», «Национальный цифровой ресурс «Руконт», рекомендованным
9.2.8	для использования в высших учебных заведениях.

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

Каждый обучающийся обеспечивается доступом к информационным ресурсам сети Интернет:

- Электронная библиотечная система «СФУ»;
- Электронная библиотечная система «ИНФРА-М»;
- Электронная библиотечная система «Лань»;
- Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт». Научная библиотека СФУ предоставляет доступ к ЭБС «ИНФРА-М», «Лань», «Национальный цифровой ресурс «Руконт», рекомендованным для использования в высших учебных заведениях.