

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

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

Кафедра техносферной
безопасности горного и
металлургического производств
(ТБГиМЦ, ИЦММ)
наименование кафедры

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий ОП ВО

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

Кафедра техносферной
безопасности горного и
металлургического производств
(ТБГиМЦ, ИЦММ)
наименование кафедры

Коростовенко В.В.

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий дисциплину

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ИСТОЧНИКИ ЗАГРЯЗНЕНИЯ
СРЕДЫ ОБИТАНИЯ

Дисциплина Б1.В.08 Источники загрязнения среды обитания

Направление подготовки /
специальность 20.03.01 Техносферная безопасность
профиль подготовки 20.03.01.00.01
Безопасность жизнедеятельности в

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)

Направление 20.03.01 Техносферная безопасность профиль подготовки
20.03.01.00.01 Безопасность жизнедеятельности в техносфере

Программу канд. техн. наук, Доцент, Степанов А.Г.
составили

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

ознакомление с основными источниками техногенного воздействия на среду обитания, их выбросами, сбросами, твердыми отходами и энергетическими воздействиями; приобретение знаний, умений и навыков идентификации этих источников; овладение принципами определения уровней всех видов воздействий и ранжирования источников загрязнений по их негативному воздействию.

1.2 Задачи изучения дисциплины

- влиянием предприятий в загрязнении окружающей среды;
- видами загрязнителей окружающей среды и их характеристиками;
- особенностями загрязнений атмосферы, гидросферы и литосферы производственными отходами;
- энергетическими загрязнениями;
- изучение изменений в окружающей среде под воздействием загрязнений;
- влиянием изменений природной среды на здоровье человека;
- с методами расчета рассеивания вредных веществ в природной среде и идентификации источников негативного воздействия на среду обитания.

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

ОК-7: владением культурой безопасности и рискориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности	
Уровень 1	основы культуры безопасного поведения личности (духовные, социальные, производственные);
Уровень 1	использовать оценочные функции в формировании ценностного отношения к своей безопасности и безопасности других;
Уровень 1	навыками культуры безопасности жизнедеятельности, безопасного типа поведения, риск - ориентированного мышления.
ОК-11: способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций	
Уровень 1	базовые основы культуры производственной и экологической

	безопасности;
Уровень 1	оценивать риски среды обитания человека;
Уровень 1	навыками организации культурной среды, в которой сохранение жизни и здоровья человека является важнейшим приоритетом.
ПК-16: способностью анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов	
Уровень 1	механизмы воздействия опасностей на человека;
Уровень 1	определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания;
Уровень 1	навыками аналитической оценки механизмов воздействия опасностей на человеке и его последствий.

1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина базируется на знаниях, полученных при изучении естественно научных дисциплин: высшая математика, физика, химия, экология; общепрофессиональных: метрология, стандартизация и сертификация, мониторинг среды обитания, экозащитная техника и технология защиты литосферы, гидросферы и атмосферы

Мониторинг среды обитания

Экозащитная техника и технология защиты литосферы

Экозащитная техника и технология защиты гидросферы

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
		4
Общая трудоемкость дисциплины	5 (180)	5 (180)
Контактная работа с преподавателем:	2 (72)	2 (72)
занятия лекционного типа	1 (36)	1 (36)
занятия семинарского типа		
в том числе: семинары		
практические занятия	1 (36)	1 (36)
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:	2 (72)	2 (72)
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	Введение.	1	0	0	6	ОК-11 ОК-7 ПК-16
2	Понятие загрязнения. Классификация загрязнений	7	4	0	6	ОК-11 ОК-7 ПК-16
3	Источники загрязнения атмосферы, гидросферы и почвы.	4	16	0	20	ОК-11 ОК-7 ПК-16
4	Основные источники антропогенного загрязнения биосферы.	6	4	0	10	ОК-11 ОК-7 ПК-16
5	Отходы как источник загрязнения среды обитания.	6	4	0	8	ОК-11 ОК-7 ПК-16
6	Транспорт – источник загрязнения среды обитания.	6	4	0	10	ОК-11 ОК-7 ПК-16
7	Средозащитная техника.	6	4	0	12	ОК-11 ОК-7 ПК-16
Всего		36	36	0	72	

3.2 Занятия лекционного типа

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

п/п	дисциплины		Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	Среда обитания современного человека.	1	0	0
2	2	Тема 2. Общая характеристика загрязнений. Тема 3. Химическое загрязнение. Тема 4. Физическое загрязнение. Тема 5. Биологическое загрязнение	7	0	0
3	3	Тема 6. Антропогенные воздействия на атмосферу. Тема 7. Антропогенные воздействия на гидросферу. Тема 8. Антропогенные воздействия на литосферу.	4	0	0
4	4	Тема 9. Промышленные предприятия – источник загрязнения среды обитания. Тема 10. Загрязнение среды обитания сельскохозяйственным производством. Тема 11. Объекты энергетики – источники загрязнения среды обитания.	6	0	0
5	5	Тема 12. Промышленные и бытовые отходы. Тема 13. Радиоактивные отходы.	6	0	0

6	6	Тема 14. Экологические проблемы эксплуатации автомобильного транспорта. Тема 15. Экологические проблемы эксплуатации железнодорожного транспорта. Тема 16. Экологические проблемы эксплуатации авиационного транспорта.	6	0	0
7	7	Тема 17. Классификация методов и средств защиты окружающей среды. Тема 18. Малоотходные технологии.	6	0	0
Всего			12	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	2	1. Оценка степени загрязнения окружающей среды токсичными и радиоактивными веществами. 2. Оценка степени загрязнения окружающей природной среды при аварийных разливах нефти и нефтепродуктов.	2	0	0
2	2	1. Определение нитратов и свинца в растениях. 2. Исследование санитарной оценки воздуха.	2	0	0

3	3	1. Расчет загрязнения атмосферы выбросами одиночного точечного источника. 2. Расчет загрязнения атмосферы выбросами нескольких точечных источников. 3. Расчет экономического ущерба от загрязнения атмосферы.	8	0	0
4	3	1. Исследование физических показателей качества воды. 2. Исследование содержания ионов металлов в воде 3. Исследование содержания нефтепродуктов в сточной воде. 4. Исследование содержания взвешенных веществ в сточной воде 5. Определение запыленности воздуха. 6. Определение концентрации вредных веществ в воздухе. 7. Определение содержания тяжелых элементов, солей и кислотности почвы.	8	0	0
5	4	Расчет количества загрязняющих веществ в выбросах при сжигании различных видов топлива.	4	0	0
6	5	Определение класса токсичности шлама.	4	0	0
7	6	Расчет токсичных выбросов при эксплуатации автомобильного транспорта.	4	0	0
8	7	Расчет экологического показателя безотходности.	4	0	0
Итого			26	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
Всего					

4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Слизевская Д. Ю., Стрекалова В. А., Стрекалова Т. А.	Источники загрязнения среды обитания: учеб.-метод. пособие для лаб. работ [студентов направления 280000 всех форм обучения]	Красноярск: СФУ, 2012

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	Павлова Е. И.	Экология транспорта: Учебник для бакалавров	М.: Издательство Юрайт, 2016
Л1.2	Гридэл Т.Е., Алленби Б.Р., Гирусов Э.В.	Промышленная экология: учеб. пособие для вузов	Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2004
6.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Гринин А. С., Новиков В. Н.	Экологическая безопасность: Защита территории и населения при чрезвычайных ситуациях: учебное пособие	Москва: Гранд, 2000

Л2.2	Луканин В. Н., Трофименко Ю. В.	Промышленно-транспортная экология: учебник для вузов по направлениям "Наземные транспортные системы", "Эксплуатация транспортных средств", "Технологические машины и оборудование" и специальностям "Автомобильные дороги и аэродромы", "Двигатели внутреннего сгорания", "Организация дорожного движения", "Электрооборудование автомобилей и тракторов", "Стандартизация и сертификация"	Москва: Высшая школа, 2001
Л2.3	Белов С. В.	Безопасность жизнедеятельности: учебник для вузов	М.: Высш. шк., 1999
Л2.4	Протасов В.Ф.	Экология, здоровье и охрана окружающей среды в России: учеб. и справ. пособие	Москва: Финансы и статистика, 2000
6.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Слизевская Д. Ю., Стрекалова В. А., Стрекалова Т. А.	Источники загрязнения среды обитания: учеб.-метод. пособие для лаб. работ [студентов направления 280000 всех форм обучения]	Красноярск: СФУ, 2012

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

Э1	1. Журнал «Безопасность жизнедеятельности»	http://www.novtex.ru/bjd/
Э2	2. Всероссийский специализированный журнал «Безопасность»	http://www.bezopasnost-chel.ru/
Э3	3. Журнал «Безопасность в техносфере»	http://magbvt.ru/
Э4	4. Журнал «Мир и безопасность»	http://www.mirbez.ru/

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Контрольно-измерительные материалы по дисциплине предназначены для проведения входного контроля, самоконтроля, промежуточного контроля и итоговой аттестации.

Для контроля знаний, умений и навыков в соответствии с реализуемыми компетенциями используются тестовые задания, разработанные по основным темам лекционного курса и практических занятий.

Входной контроль представлен двумя типами контрольно-

измерительных материалов:

- вопросы распределённого входного контроля;
- вопросы к допуску к практическим работам.

Вопросы распределённого входного контроля (4-6 за лекционное занятие) задаются для решения следующих задач:

- контроль посещаемости;
- контроль базовых знаний с целью принятия решения:
- о более углублённом изучении материалов лекционного курса;
- о необходимости повторения плохо усвоенного лекционного материала;
- о проведении дополнительных занятий в рамках консультаций;
- о реорганизации занятий по практическим работам;
- контроль по усвоению полученных знаний по теоретическому обучению с целью проверки остаточных знаний;
- развитие логического мышления.

Вопросы допуска к практическим работам позволяют провести контроль усвоения знаний, необходимых для выполнения практикума.

Самостоятельная работа заключается в изучении отдельных тем и разделов курса по заданию преподавателя по рекомендуемой им учебной литературе, в подготовке к семинарам, практическим занятиям, тренингам и деловым и ролевым обучающим играм, к рубежным контролям, экзамену, в выполнении домашнего реферативного задания,

Самостоятельная работа студентов включает изучение теоретического материала по основным направлениям лекционного курса, подготовку к практическим работам и семинарам. По заданию преподавателя студенты самостоятельно подготавливают рефераты по заранее выданным темам и заданиям, готовят ответы на вопросы, выносимые на обсуждение на предстоящих семинарах.

При этом студенты самостоятельно пользуются рекомендованной литературой, теоретическими знаниями, полученными в ходе слушания лекционного курса, информационными возможностями сети Интернет.

Рефераты оформляются в соответствии с требованиями стандартов СФУ. Организация самостоятельной работы производится в соответствии с графиком учебного процесса и самостоятельной работы

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

9.1 Перечень необходимого программного обеспечения

9.1.1	В процессе обучения необходимы:
9.1.2	1. Основные средства Microsoft Office
9.1.3	2. Презентационная программа PowerPoint

9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем

9.2.1	Все обучающиеся могут пользоваться электронно-библиотечной системой, в которой обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, а также библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями основной литературы.
9.2.2	

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

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации данной дисциплины, включает в себя аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Все аудитории укомплектованы специализированной мебелью, а аудитории лекционного типа техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации слушателям.

Аудитории для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечения доступа в электронную информационно-образовательную среду СФУ.