

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  
(ТБГиМП, ИШММ)**

подпись, инициалы, фамилия

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

институт, реализующий ОП ВО

**УТВЕРЖДАЮ**

**Заведующий кафедрой**

**Кафедра техносферной  
безопасности горного и  
металлургического производств  
(ТБГиМП, ИШММ)**

наименование кафедры

**профессор, д-р техн. наук  
Коростовенко В.В.**

подпись, инициалы, фамилия

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

институт, реализующий дисциплину

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ГОРНО-ПРОМЫШЛЕННАЯ  
ЭКОЛОГИЯ**

Дисциплина Б1.Б.08 Горно-промышленная экология

Направление подготовки / специальность 21.05.04 Горное дело специализация  
21.05.04.09 Горные машины и оборудование

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

210000 «ПРИКЛАДНАЯ ГЕОЛОГИЯ, ГОРНОЕ ДЕЛО,  
НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО И ГЕОДЕЗИЯ»

Направление подготовки /специальность (профиль/специализация)

Специальность 21.05.04 Горное дело специализация 21.05.04.09

Горные машины и оборудование

Программу  
составили

канд.техн.наук, Доцент, Т.А.Стрекалова

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

Формирование комплекса знаний в области организации всестороннего анализа антропогенных воздействий со стороны предприятий горнопромышленного комплекса на компоненты окружающей среды и умения разрабатывать инженерные методы защиты природных объектов, существенно снижающих это воздействие и обеспечивающие эффективное использование природных ресурсов.

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

- овладеть знаниями, необходимыми для повышения экологической безопасности ведения горных работ, снижения вредных воздействий при добыче и переработке полезных ископаемых.

- изучить принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы;

- находить необходимые решения для устранения вредного антропогенного воздействия горных предприятий на компоненты окружающей среды и уметь оценивать эффективность природоохранных мероприятий.

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

<b>ОПК-6:готовностью использовать научные законы и методы при оценке состояния окружающей среды в сфере функционирования производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</b>	
Уровень 1	методы оценки состояния окружающей среды в сфере горного производства
Уровень 1	планировать мероприятия по защите окружающей среды
Уровень 1	навыками расчета предельных нормативов воздействия на экосистемы
<b>ПК-5:готовностью демонстрировать навыки разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</b>	
Уровень 1	вредные и опасные антропогенные факторы производства
Уровень 1	выполнять оценку влияния основных технологических процессов горного производства на отдельные элементы биосферы
Уровень 1	навыками формирования планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду

<b>ПК-10: владением законодательными основами недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений</b>	
Уровень 1	технические регламенты, ГОСТы и другие нормативные акты, содержащие требования по экологической безопасности
Уровень 1	использовать нормативную и правовую базу при составлении документации по экологической безопасности
Уровень 1	навыками обоснования установленных нормативов

#### 1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.ОД4 «Горно-промышленная экология» относится к вариативной части и является обязательной дисциплиной при освоении ООП подготовки. Обязательной для изучения является дисциплина "Основы горного дела"

Последующая дисциплина, которая базируется на приобретенных знаниях при изучении данной дисциплины – это «Безопасность жизнедеятельности», "Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело", "Горное дело и окружающая среда", "Рациональное использование и охрана природных ресурсов"

Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело

#### 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
		6
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>4 (144)</b>	<b>4 (144)</b>
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>1,42 (51)</b>	<b>1,42 (51)</b>
занятия лекционного типа	0,47 (17)	0,47 (17)
занятия семинарского типа		
в том числе: семинары		
практические занятия	0,94 (34)	0,94 (34)
практикумы		
лабораторные работы		
другие виды контактной работы		
в том числе: групповые консультации		
индивидуальные консультации		
иная внеаудиторная контактная работа:		
групповые занятия		
индивидуальные занятия		
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>1,58 (57)</b>	<b>1,58 (57)</b>
изучение теоретического курса (ТО)		
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)		
реферат, эссе (Р)		
курсовое проектирование (КП)	Нет	Нет
курсовая работа (КР)	Нет	Нет
<b>Промежуточная аттестация (Экзамен)</b>	<b>1 (36)</b>	<b>1 (36)</b>

### 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	Биосфера и воздействие горного производства на неё	3	10	0	3	ПК-10 ПК-5
2	Горное производство и воздушный бассейн	4	12	0	3	ПК-10 ПК-5
3	Горное производство и водный бассейн	4	10	0	28	ПК-10 ПК-5
4	Горное производство и природный ландшафт	5	0	0	10	ПК-10 ПК-5
5	Горно-экологический мониторинг	1	2	0	13	ПК-10 ПК-5
Всего		17	34	0	57	

#### 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	Основные процессы в биосфере. Воздействие горного производства на окружающую среду	3	0	0,2

2	2	Антропогенное воздействие на воздушный бассейн. Охрана воздушного бассейна в горном производстве	4	0	0,5
3	3	Антропогенное воздействие на водный бассейн. Охрана водного бассейна в горном производстве	4	0	0,5
4	4	Антропогенное воздействие на природный ландшафт	4	0	0,5
5	4	Охрана природного ландшафта в горном производстве	1	0	0,5
6	5	Общие сведения о горно-экологическом мониторинге	1	0	0,5
Всего			17	0	2,7

### 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	Оценка воздействия способов добычи полезных ископаемых на окружающую среду	10	0	0
2	2	Оценка загрязнения воздушного бассейна Управление промышленными выбросами	12	0	0
3	3	Восстановительные мероприятия по охране водного бассейна и методы очистки	10	0	0
4	5	Сравнительная оценка проектных решений с учетом требований охраны земельных ресурсов	2	0	0
Всего			34	0	0

### 3.4 Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме

#### **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. Экология металлургического производства: учеб.-метод. пособие для практ. работ	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	Большаков В. Н., Качак В. В., Коберниченко В. Г., Тягунов Г. В., Ярошенко Ю. Г.	Экология: учебник для вузов по техническим специальностям	Москва: Логос, 2005
Л1.2	Певзнер М. Е.	Горная экология: учебное пособие для вузов по специальности "Горное дело"	Москва: МПУ, 2003
Л1.3	Томаков П. И., Коваленко В. С., Михайлов А. М., Калашников А. Т., Томаков П. И.	Экология и охрана природы при открытых горных работах: учебное пособие для вузов по направлению "Горное дело": рекомендовано Министерством образования РФ	Москва: МПУ, 2000
6.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Остапенко П. Е., Мясников Н. Ф., Ласкорин Б. Н.	Безотходная технология переработки руд черных металлов	Москва: Недра, 1988



Л2.2	Потапов А.Д.	Экология: учебник	Москва: Высшая школа, 2004
6.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Слизевская Д. Ю., Стрекалова В. А., Стрекалова Т. А.	Источники загрязнения среды обитания. Экология металлургического производства: учеб.-метод. пособие для практ. работ	Красноярск: СФУ, 2012

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

Э1	Промышленная экология и мониторинг загрязнения природной среды: Учебник Автор: Голицын А.Н. Издательство: ОНИКС, 2010 г.	<a href="http://www.knigafund.ru">http://www.knigafund.ru</a>
Э2	Экологическая безопасность и эколого-правовые проблемы в области загрязнения окружающей среды: учебное пособие Авторы: Саркисов О.Р., Любарский Е.Л., Казанцев С.Я.	<a href="http://www.knigafund.ru">http://www.knigafund.ru</a>
Э3	Экологическое право. Учебник Автор: Пуряева А.Ю. Издательство: Юстицинформ, 2012 г .	<a href="http://www.knigafund.ru">http://www.knigafund.ru</a>
Э4	Защита водной среды от воздействия энергетических установок: учебное пособие Авторы: Дорохов А.Ф., Кораблин А.В., Покусаев М.Н., Осипова Л.А. Издательство: Колос, 2009 г	<a href="http://www.knigafund.ru">http://www.knigafund.ru</a>
Э5	Экономика и прогнозирование промышленного природопользования: учебное пособие Авторы: Губонина З.И., Алексахина Ю.В., Крайнова Т.Л. Издательство: Издательство МГОУ, 2011 г.	<a href="http://www.knigafund.ru">http://www.knigafund.ru</a>
Э6	Разработка проекта нормативов образования отходов и лимитов на их размещение: учебное пособ Авторы: Романова С.М., Ярошевский А.Б., Фридланд С.В. Издательство: КГТУ, 2008 г.	<a href="http://www.knigafund.ru">http://www.knigafund.ru</a>

## **8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

По дисциплине предусмотрены лекции (8ч), которые проводятся в форме лекция-беседа; семинары (10ч), где обсуждаются в виде пресс-конференций, дискуссий экологические проблемы различных металлургических производств и практические занятия (10ч), на которых выполняются расчеты основных газоочистных аппаратов, используемых в металлургическом производстве.

Самостоятельная работа заключается в изучении теоретического курса:

самостоятельная проработка студентами тем теоретического курса; общая трудоемкость самостоятельного теоретического обучения – 36 часов.

Изучение материалов практических работ: самостоятельная проработка студентами материалов практической работы на основе методических указаний к практическим работам; общая трудоемкость самостоятельной работы – 8 часов.

Подготовка реферата 2 раза в семестр для семинарских занятий по темам; общая трудоемкость самостоятельной работы – 36 часов.

## **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
9.1.4	

### **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.
-------	--

## **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