

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, ИММ)**

подпись, инициалы, фамилия

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

институт, реализующий ОП ВО

**УТВЕРЖДАЮ**

**Заведующий кафедрой**

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

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  
21.05.04.00.02 Подземная разработка  
рудных месторождений

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 21.05.04.00.02

Подземная разработка рудных месторождений

Программу  
составили

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

## 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	основные технологические процессы, применяемые на предприятиях горнопромышленного комплекса и экологические проблемы связанные с их работой
Уровень 1	применять свои знания в области решения вопросов, связанных со снижением техногенной нагрузки производства на окружающую

	среду
Уровень 1	навыками разработки планов мероприятий по снижению вредного воздействия горного производства на биосферу
<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"

#### 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	2	4	0	9	
2	Горное производство и воздушный бассейн	4	10	0	14	
3	Горное производство и водный бассейн	5	10	0	14	
4	Горное производство и природный ландшафт	4	4	0	14	
5	Горно-экологический мониторинг	2	6	0	6	
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.	1	0	0,2

2	1	Воздействие горного производства на окружающую среду	1	0	0,2
3	2	Антропогенное воздействие на воздушный бассейн	2	0	0,5
4	2	Охрана воздушного бассейна в горном производстве	2	0	0,5
5	3	Антропогенное воздействие на водный бассейн	2	0	0,5
6	3	Охрана водного бассейна в горном производстве	3	0	0,5
7	4	Антропогенное воздействие на природный ландшафт	2	0	0,5
8	4	Охрана природного ландшафта в горном производстве	2	0	0,5
9	5	Общие сведения о горно-экологическом мониторинге	2	0	0,5
Итого			17	0	2,0

### 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	Оценка воздействия способов добычи полезных ископаемых на окружающую среду	4	0	0
2	2	Оценка загрязнения воздушного бассейна Управление промышленными выбросами	10	0	0
3	3	Восстановительные мероприятия по охране водного бассейна и методы очистки	10	0	0
4	4	Рекультивация земель и опыт её на горных предприятиях за рубежом	4	0	0

5	5	Сравнительная оценка проектных решений с учетом требований охраны земельных ресурсов	6	0	0
Итого			24	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
Итого					

## 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: МГУ, 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: МГУ, 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 экологи- 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