

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
21.05.04.00.02 Подземная разработка
рудных месторождений

Направленность
(профиль)

Форма обучения

заочная

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

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

| | |
|---|---|
| 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 | |
| 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 |
| 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 | |
| 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 |
| ПК-10: владением законодательными основами недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений | |
| 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 |
| Общая трудоемкость дисциплины | 4 (144) | 4 (144) |
| Контактная работа с преподавателем: | 0,33 (12) | 0,33 (12) |
| занятия лекционного типа | 0,17 (6) | 0,17 (6) |
| занятия семинарского типа | | |
| в том числе: семинары | | |
| практические занятия | 0,17 (6) | 0,17 (6) |
| 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: | 3,42 (123) | 3,42 (123) |
| 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) | 0,25 (9) | 0,25 (9) |

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 | 1 | 2 | 0 | 9 | ПК-10 ПК-5 |
| 2 | Горное производство и воздушный бассейн | 1 | 1 | 0 | 14 | ПК-10 ПК-5 |
| 3 | Горное производство и водный бассейн | 1 | 2 | 0 | 32 | ПК-10 ПК-5 |
| 4 | Горное производство и природный ландшафт | 2 | 0 | 0 | 32 | ПК-10 ПК-5 |
| 5 | Горно-экологический мониторинг | 1 | 1 | 0 | 36 | ПК-10 ПК-5 |
| Всего | | 6 | 6 | 0 | 123 | |

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 | 1 | 0 | 0,2 |

| | | | | | |
|-------|---|--|---|---|-----|
| 2 | 2 | Антропогенное воздействие на воздушный бассейн. Охрана воздушного бассейна в горном производстве | 1 | 0 | 0,5 |
| 3 | 3 | Антропогенное воздействие на водный бассейн. Охрана водного бассейна в горном производстве | 1 | 0 | 0,5 |
| 4 | 4 | Антропогенное воздействие на природный ландшафт | 1 | 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 | | | 6 | 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 | 2 | 0 | 0 |
| 2 | 2 | Оценка загрязнения воздушного бассейна Управление промышленными выбросами | 1 | 0 | 0 |
| 3 | 3 | Восстановительные мероприятия по охране водного бассейна и методы очистки | 2 | 0 | 0 |
| 4 | 5 | Сравнительная оценка проектных решений с учетом требований охраны земельных ресурсов | 1 | 0 | 0 |
| Всего | | | 6 | 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. | http://www.knigafund.ru |
| Э2 | Экологическая безопасность и эколого-правовые проблемы в области загрязнения окружающей среды: учебное пособие Авторы: Саркисов О.Р., Любарский Е.Л., Казанцев С.Я. | http://www.knigafund.ru |
| Э3 | Экологическое право. Учебник Автор: Пуряева А.Ю. Издательство: Юстицинформ, 2012 г . | http://www.knigafund.ru |
| 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 | http://www.knigafund.ru |
| Э5 | Экономика и прогнозирование промышленного природопользования: учебное пособие Авторы: Губонина З.И., Алексахина Ю.В., Крайнова Т.Л. Издательство: Издательство МГОУ, 2011 г. | http://www.knigafund.ru |
| 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. | http://www.knigafund.ru |

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