

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 31.05.2024 13:52:36
Уникальный программный ключ:
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»**

Инженерная академия

(наименование основного учебного подразделения (ОУП)-разработчика ОП ВО)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

АЭРОЛОГИЯ ГОРНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

21.05.04 ГОРНОЕ ДЕЛО

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):

МАРКШЕЙДЕРСКОЕ ДЕЛО

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2024 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Аэрология горных предприятий» входит в программу специалитета «Маркшейдерское дело» по направлению 21.05.04 «Горное дело» и изучается в 9, 10 семестрах 5 курса. Дисциплину реализует Кафедра недропользования и нефтегазового дела. Дисциплина состоит из 7 разделов и 8 тем и направлена на изучение законов движения воздуха в горных выработках.

Целью освоения дисциплины является получение знаний, умений, навыков, об атмосфере шахт и рудников, законах движения воздуха, переноса газообразных примесей, пыли и тепла в горных выработках и прилегающем к ним массиве горных пород.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Аэрология горных предприятий» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины)

| Шифр | Компетенция | Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины) |
|--------|---|--|
| ОПК-13 | Способен оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства | ОПК-13.1 Знает свойства и классификации горных пород, параметры состояния породных массивов, закономерности изменения свойств горных пород и породных массивов под воздействием физических полей; ОПК-13.2 Умеет формулировать задачи горного производства для их решения с помощью стандартных и специальных компьютерных программ; ОПК-13.3 Навыки применения стандартного и специализированного программного обеспечения при проектировании и эксплуатации подземных объектов; |
| ОПК-8 | Способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов | ОПК-8.1 Знает основные производственные процессы в области разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов; ОПК-8.2 Умеет при взаимодействии с сервисными компаниями и специалистами технических служб непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций; ОПК-8.3 Владеет навыками осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов; |
| ОПК-9 | Способен осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций | ОПК-9.1 Знает назначение, правила эксплуатации и ремонта горного оборудования используемого в разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов; ОПК-9.2 Умеет анализировать параметры работы технологического оборудования используемого в разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов; ОПК-9.3 Владеет методами диагностики и технического обслуживания технологического оборудования в соответствии с требованиями промышленной безопасности и охраны труда; |

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Аэрология горных предприятий» относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы высшего образования.

В рамках образовательной программы высшего образования обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Аэрология горных предприятий».

Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины

| Шифр | Наименование компетенции | Предшествующие дисциплины/модули, практики* | Последующие дисциплины/модули, практики* |
|--------|---|--|--|
| ОПК-8 | Способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов | Горнопромышленная экология; Строительная геотехнология; Обогащение полезных ископаемых; | |
| ОПК-9 | Способен осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций | Горнопромышленная экология; Подземная геотехнология; Маркшейдерское обеспечение строительства подземных сооружений; Теплотехника; | |
| ОПК-13 | Способен оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства | Теплотехника; | |

* - заполняется в соответствии с матрицей компетенций и СУП ОП ВО

** - элективные дисциплины /практики

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Аэрология горных предприятий» составляет «7» зачетных единиц.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для очной формы обучения.

| Вид учебной работы | ВСЕГО, ак.ч. | | Семестр(-ы) | |
|--|----------------|------------|-------------|------------|
| | | | 9 | 10 |
| <i>Контактная работа, ак.ч.</i> | 122 | | 54 | 68 |
| Лекции (ЛК) | 52 | | 18 | 34 |
| Лабораторные работы (ЛР) | 0 | | 0 | 0 |
| Практические/семинарские занятия (СЗ) | 70 | | 36 | 34 |
| <i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i> | 103 | | 27 | 76 |
| <i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i> | 27 | | 27 | 0 |
| Общая трудоемкость дисциплины | ак.ч. | 252 | 108 | 144 |
| | зач.ед. | 7 | 3 | 4 |

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1. Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы

| Номер раздела | Наименование раздела дисциплины | Содержание раздела (темы) | | Вид учебной работы* |
|---------------|--|---------------------------|--|---------------------|
| Раздел 1 | Шахтная атмосфера. | 1.1 | Шахтная пыль, шахтный воздух, тепловой режим. | ЛК |
| Раздел 2 | Шахтная аэромеханика. | 2.1 | Основные понятия и законы. Аэродинамическое сопротивление горных выработок. Вентиляция и фильтрационные движения в шахтах. Источники движения воздуха. Работа вентиляторов и распределение воздуха. | ЛК, СЗ |
| Раздел 3 | Процессы переноса в шахтах. | 3.1 | Общие сведения. Основные законы газовой динамики. Газовыделение. Газоперенос в различного рода выработках и камерах. Пылевая и термодинамики. | ЛК, СЗ |
| Раздел 4 | Вентиляция шахт. | 4.1 | Вентиляция различного рода выработок. Способы и схемы вентиляционных работ. | ЛК, СЗ |
| | | 4.2 | Утечка воздуха. Контроль вентиляционная служба. Действия при авариях. | ЛК |
| Раздел 5 | Шахта как вентиляционная система. | 5.1 | Управление, надежность и проектирование шахты как вентиляционной системы | ЛК, СЗ |
| Раздел 6 | Специальные вопросы вентиляции при строительстве подземных сооружений. | 6.1 | Строительство горных выработок большой протяженности, стволов, комплекс горных выработок околоствольного двора. Строительство железно/автодорожных тоннелей, метрополитена. Строительство и эксплуатация тоннелей различного рода. | ЛК, СЗ |
| Раздел 7 | Аэрология карьеров. | 7.1 | Термодинамика атмосферы карьеров. Динамика распространения вредных веществ. Воздухообмен, его виды. Проектирование вентиляции. ПВС. Вентиляция подземных выработок карьеров. | ЛК, СЗ |

* - заполняется только по **ОЧНОЙ** форме обучения: ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; СЗ – практические/семинарские занятия.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

| Тип аудитории | Оснащение аудитории | Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости) |
|---------------|--|--|
| Лекционная | Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная комплектом специализированной мебели; доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций. | |
| Семинарская | Аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и техническими средствами мультимедиа | |

| | | |
|----------------------------|--|--|
| | презентаций. | |
| Для самостоятельной работы | Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС. | |

* - аудитория для самостоятельной работы обучающихся указывается **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Ушаков К.З., Бурчаков А.С., Пучков Л.А., Медведев И.И. Аэрология горных предприятий: Учебник для вузов. – М.: Недра, 1987.
2. Ушаков К.З., Бурчаков А.С., Пучков Л.А., Медведев И.И. Аэрология горных предприятий: Учебник для вузов. – М.: Недра, 1987.
3. Ушаков К.З., Михайлов В.А. Аэрология карьеров: Учебник для вузов. – М.: Недра, 1985.

Дополнительная литература:

1. Кирин Б.Ф., Диколенко Е.Я., Ушаков К.З. Аэрология подземных сооружений (при строительстве): Учебник для вузов. – Липецк: Липецкое издательство, 2000.
2. Скочинский А.А., Комаров В.Б. Рудничная вентиляция: учеб. - М.: Углетехиздат, 1959.

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров
 - Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН
<http://lib.rudn.ru/MegaPro/Web>
 - ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>
 - ЭБС Юрайт <http://www.biblio-online.ru>
 - ЭБС «Консультант студента» www.studentlibrary.ru
 - ЭБС «Троицкий мост»
2. Базы данных и поисковые системы
 - электронный фонд правовой и нормативно-технической документации
<http://docs.cntd.ru/>
 - поисковая система Яндекс <https://www.yandex.ru/>
 - поисковая система Google <https://www.google.ru/>
 - реферативная база данных SCOPUS
<http://www.elsevier.com/locate/scopus/>

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при освоении дисциплины/модуля:*

1. Курс лекций по дисциплине «Аэрология горных предприятий».

* - все учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины **в ТУИС!**

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценочные материалы и балльно-рейтинговая система* оценивания уровня сформированности компетенций (части компетенций) по итогам освоения дисциплины

«Аэрология горных предприятий» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

* - ОМ и БРС формируются на основании требований соответствующего локального нормативного акта РУДН.

РАЗРАБОТЧИК:

Профессор, кафедра
недропользования и
нефтегазового дела

Должность, БУП

Подпись

Кобылкин Сергей
Сергеевич

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Заведующий, кафедра
недропользования и
нефтегазового дела

Должность БУП

Подпись

Котельников Александр
Евгеньевич

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Доцент, кафедра
недропользования и
нефтегазового дела

Должность, БУП

Подпись

Горбунова Наталья
Николаевна

Фамилия И.О.