

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Забайкальский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Факультет строительства и экологии
Кафедра Инженерной экологии

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Факультет строительства и
экологии

Свалова Кристина
Витальевна

« ____ » _____ 20 ____
г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.38 Аэрология горных предприятий
на 72 часа(ов), 2 зачетных(ые) единиц(ы)
для направления подготовки (специальности) 21.05.04 - Горное дело

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом
Министерства образования и науки Российской Федерации от
« ____ » _____ 20 ____ г. № ____

Профиль – Маркшейдерское дело (для набора 2024)
Форма обучения: Заочная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цели и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

Формирование совокупности знаний, умений, навыков, позволяющих достичь высокой профессиональной культуры аэрологической безопасности в области защиты подземного производственного персонала от вредных производственных факторов, вызывающих отравление горнорабочих и развитие профессиональных заболеваний горняков

Формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций, обеспечивающих повышение устойчивости и эффективности систем вентиляции рудников и готовность горных инженеров действовать в аварийных и нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения

Задачи изучения дисциплины:

- умение рассчитывать и экспериментально определять параметры вентиляции шахт; - умение работать с приборами вентиляционного контроля; - умение анализировать состояние и эффективность работы вентиляционного оборудования на основе воздушно-депрессионных съемок шахт; - получение навыков проектирования вентиляции рудников; - умение обследовать вентиляционные системы шахт и определение недостатков в ее работе. Изучение дисциплины «Аэрология горных предприятий» позволяет обрести следующие навыки: - оценки состояния микроклимата на рабочих местах; - оценки состояния воздушной среды горных выработок по вредным производственным факторам (пыли, ядовитым и вредным газам); - работы с приборами вентиляционного контроля; - расчета вентиляционных сетей; - выбора вентиляционного оборудования; - обследования вентиляционной сети рудников..

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Аэрология горных предприятий - это учебная дисциплина федерального образовательного стандарта высшего профессионального образования специального цикла базовой части. Блок Б1.0.41. Дисциплина изучается на 4 курсе в 10 семестре.

1.3. Объем дисциплины (модуля) с указанием трудоемкости всех видов учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы), 72 часов.

Виды занятий	Семестр 10	Всего часов
Общая трудоемкость		72
Аудиторные занятия, в т.ч.	6	6
Лекционные (ЛК)	2	2
Практические (семинарские)	4	4

(ПЗ, СЗ)		
Лабораторные (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	66	66
Форма промежуточной аттестации в семестре	Зачет	0
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)		

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы		Планируемые результаты обучения по дисциплине
Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции, формируемые в рамках дисциплины	Дескрипторы: знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности
ОПК-7	<p>ОПК-7.1. Знает санитарно-гигиенические нормативы и правила при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых;</p> <p>ОПК-7.2. Умеет применять санитарно-гигиенические нормы и требования при разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых;</p> <p>ОПК-7.3. Владеет навыками обеспечения санитарно-гигиенических условий при ведении горных работ в соответствии с нормативными документами по</p>	<p>Знать: санитарно-гигиенические нормативы и правила при поисках, разведке и</p> <p>Уметь: применять санитарно-гигиенические нормы и требования при развед</p> <p>Владеть: навыками обеспечения санитарно-гигиенических условий при ведении горных работ</p>
ПК-6	<p>ПК-6.1. Знает правила экологической и промышленной безопасности в горной промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций;</p> <p>ПК-6.2. Умеет организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и</p>	<p>Знать: правила экологической и промышленной безопасности в горной промышленности, в том</p> <p>Уметь: организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций</p> <p>Владеть: навыками осуществления</p>

нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний, оценивать риски; ПК-6.3. Владеет навыками осуществления технического контроля производственных процессов, состояния и работоспособности технологического оборудования	технического контроля производственных процессов, состояния и работоспособности технологического оборудования
---	---

3. Содержание дисциплины

3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

3.1 Структура дисциплины для заочной формы обучения

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Темы раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			С Р С
					Л К	П З (С З)	Л Р	
1	1.1	Рудничная атмосфера	Рудничная атмосфера. Абсолютная и относительная газообильность шахт. Рудничная пыль как профессиональная вредность. Тепловой режим горных выработок	13	1	2	0	10
2	2.1	Рудничная аэромеханика.	Рудничная атмосфера. Абсолютная и относительная газообильность шахт. Рудничная пыль как профессиональная вредность. Тепловой режим горных выработок	12	0	2	0	10
3	3.1	Вентиляция шахт		36	0	0	0	36
4	4.1	Проектирование вентиляции шахт	Проектирование вентиляции шахт. Выбор вентиляторов главного	11	1	0	0	10

			проветривания. Оборудование главной вентиляторной установки.					
Итого				72	2	4	0	66

3.2. Содержание разделов дисциплины

3.2.1. Лекционные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Рудничная атмосфера. Абсолютная и относительная газообильность шахт.	Рудничная атмосфера. Характеристика атмосферного воздуха и его составных частей. Изменение состава атмосферного воздуха при его движении по горным выработкам. Составные части рудничного воздуха (кислород, углекислый газ, азот, оксид углерода, оксиды азота, сернистый газ. Абсолютная и относительная газообильность шахт. Категории рудных шахт по газообильности. Предельно допустимые концентрации вредных и ядовитых газов в рудничном воздухе. Способы отбора газовых проб в подземных выработках и методы их анализа. Роль аналитической служ-бы ВГСЧ в газовом контроле шахт.	1
4	4.1	Проектирование вентиляции шахт.	Выбор схемы вентиляции. Общие принципы расчета расхода воздуха для вентиляции шахт. Расчет депрессии шахты и регулирование распределения воздуха по вентиляционной сети.	1

3.2.2. Практические занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Рудничная атмосфера	Оценка параметров микроклимата на рабочих местах. Оценка запыленности и загазованности	2

			шахтного воздуха: приборы и методика определения концентрация пыли на рабочих местах	
2	2.1	Рудничная аэромеханика.	Рудничная атмосфера. Абсолютная и относительная газообильность шахт. Рудничная пыль как профессиональная вредность. Тепловой режим горных выработок	2
4				

3.2.3. Лабораторные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)

3.3. Содержание материалов, выносимых на самостоятельное изучение

Модуль	Номер раздела	Содержание материалов, выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной деятельности	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Рудничная атмосфера	Составление конспекта. Подготовка сообщений и докладов	10
2	2.1	Рудничная аэромеханика.	Составление конспекта. Подготовка сообщений и докладов	10
3	3.1	Вентиляция шахт	Составление конспектов и рефератов	36
4	4.1	Проектирование вентиляции шахт	Анализ нормативных документов. Выполнение проектного задания.	10

4. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлен в приложении.

[Фонд оценочных средств](#)

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Основная литература

5.1.1. Печатные издания

1. Воронов Е.Т., Воронов Д.Е. Проектирование общешахтного проветривания рудников: учеб. пособие. – Забайкал. гос. ун-т. – Чита: ЗабГУ, 2019. – 211 с.
2. Ушаков К.З., Бурчаков А.С., Пучков Л.А., Медведев И.И. Аэрология горных предприятий: Учебник для вузов. 3-е изд., перераб. и доп. М.: Недра, 1987.- 421 с.

5.1.2. Издания из ЭБС

1. Рудничная вентиляция: Справочник /Н.Ф. Гращенков, А.Э. Петросян, М.А. Фролов и др. Под ред. К.З. Ушакова. 2-е изд., перераб. и доп. М.6 Недра, 1988,- 440 с. [Электронный ресурс]
2. Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых (утверждены Ростехнадзором 08.10.2020 Приказ № 505). [Электронный ресурс]

5.2. Дополнительная литература

5.2.1. Печатные издания

1. Крюков Е.В. Технический регламент (на примере вентиляции шахты): метод. указ. / Е.В. Крюков, К.Ц. Найданов. - Чита: ЧитГУ, 2009. - 47с.

5.2.2. Издания из ЭБС

1. Кабанцев А.И., Ахмет В.Х., Воронов Е.Т. Проветривание геологоразведочных выработок. М.: Недра, 1984. – 183 с. [Электронный ресурс]

5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Название	Ссылка
Официальный сайт Института труда и социального страхования Минздравсоцразвития РФ (НИИ труда)	http://www.niitruda.ru
Официальный сайт Охрана труда в России	http://ohranatruda.ru/
Официальный сайт МЧС РФ	http://www.mchs.gov.ru/
Портал «Все о пожарной безопасности»	http://www.0-1.ru/
ЭБС "Издательство "Лань"	https://e.lanbook.com/
ЭБС "Университетская библиотека Online"	http://biblioclub.ru/
ЭБС «Издательство «Юрайт»	https://urait.ru/

ЭБС «База знаний для горняков»	http://basemine.ru/12/aerologiya
ЭБС «База знаний для горняков»	http://basemine.ru/12/aerologiya
	http://basemine.ru/12/aerologiya
	http://basemine.ru/12/aerologiya
	http://basemine.ru/12/aerologiya

6. Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение общего назначения: ОС Microsoft Windows, Microsoft Office, АBBYY FineReader, ESET NOD32 Smart Security Business Edition, Foxit Reader, АИБС "МегаПро".

Программное обеспечение специального назначения:

1) MOODLE

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование помещений для проведения учебных занятий и для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по факультету
Учебные аудитории для проведения практических занятий	
Учебные аудитории для промежуточной аттестации	
Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по кафедре
Учебные аудитории для текущей аттестации	

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Методические рекомендации направлены на оказание помощи студентам в самостоятельной работе по изучению дисциплины «Аэрология горных предприятий». Изучение каждой темы предполагает самостоятельное освоение материалов курса по рекомендованным источникам литературы и нормативным актам в соответствии с планом темы. После изучения каждой темы, необходимо ответить на вопросы для самопроверки и выполнить рекомендуемые задания для самопроверки (при наличии). Если возникают затруднения при ответе на вопросы и выполнении заданий необходимо вернуться к учебным материалам и еще раз изучить их.

Разработчик/группа разработчиков:
Евгений Тимофеевич Воронов

Типовая программа утверждена

Согласована с выпускающей кафедрой
Заведующий кафедрой

_____ «___» _____ 20___ г.