Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра геологии, геодезии и безопасности жизнедеятельности

УТВЕРЖДАЮ
Директор института горного дела и геосистем
_____ Ю.Е. Прошунин
подпись
«____» _____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Аэрология горных предприятий

(* Перечень направлений подготовки (специальностей) и направленностей (профилей) на следующей странице)

Форма обучения
Заочная форма

Год начала подготовки 2023

Новокузнецк
2023

СибГИУ
Подлинник электронного документа хранится в системе электронного согласования документов СибГИУ
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭП
Сертификат: 0b707ca8f2846cdf5c47aaa38eb23652f0871fb8
Владелец: Директор ИГДиГ Прошунин Юрий Евгеньевич
Действителен: с 4 июня 2025 г. по 28 августа 2026 г.
Дата и время: 25-09-2025 16:30:20 ПРОВЕРИТЬ ПОДПИСЬ

Перечень направлений подготовки (специальностей) и направленностей (профилей):

21.05.04 «Горное дело»

(направленность (профиль): «Подземная разработка пластовых месторождений»)

Квалификация выпускника: «Горный инженер (специалист)»

Срок обучения: 6 лет 1 месяц

21.05.04 «Горное дело»

(направленность (профиль): «Открытые горные работы»)

Квалификация выпускника: «Горный инженер (специалист)»

Срок обучения: 6 лет 1 месяц

21.05.04 «Горное дело»

(направленность (профиль): «Электромеханика и информационные системы в горном производстве»)

Квалификация выпускника: «Горный инженер(специалист)»

Срок обучения: 6 лет 1 месяц

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– получение знаний и составе атмосферы при добыче открытым и подземным способом, способы поддержания соответствующих параметров воздуха.

Задачами учебной дисциплины являются:

– получение знаний о составе атмосферного воздуха, выделяющихся вредностей и их источников в рабочую зону;
– расчет параметров вентиляции;
– способы очистки воздуха рабочей зоны от вредностей.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам обязательной части **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 21.05.04 «Горное дело».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

– Процессы открытых горных работ;
– Технология и комплексная механизация открытых горных работ;
– Безопасность жизнедеятельности;
– Электротехника и электроника;
– Горнопромышленная экология;
– Технология и безопасность взрывных работ;
– Геомеханика;
– Геотехнология открытая;
– Геотехнология подземная (пластовые месторождения);
– Геотехнология подземная (рудные месторождения).

Учебная дисциплина дополняет знания и умения, получаемые по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам:

– Проектирование карьеров;
– Планирование открытых горных работ;
– Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело;
– Маркшейдерия.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Общепрофессиональные компетенции

Наименование категории	Код и наименование	Код и наименование индикатора	Планируемые результаты

(группы) ОПК	ОПК	достижения ОПК	обучения
Применение фундаментальных знаний	ОПК-7: Способен применять санитарно-гигиенические нормативы и правила при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов	ОПК-7.1 Оценивает условия работы на предмет соответствия нормативам безопасности при поиске, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов	– знать: состав атмосферного воздуха, рабочего воздуха и требования к нему;. – уметь: определить суммарный баланс поступления вредностей в рабочую зону от внутренних и внешних источников, .
		ОПК-7.2 Применяет меры по приведению условий труда в соответствие санитарно-гигиеническим требованиям	– знать: способы управления метановыделением, способы нормализации атмосферы по пылевому и газовому факторам. – уметь: применять современные технологии и оборудование для нормализации атмосферы по пылевому и газовому факторам.

4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебные занятия по учебной дисциплине проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа включает в себя занятия лекционного типа (лекции), занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы), промежуточную аттестацию обучающихся и иные формы взаимодействия обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации ООП на иных условиях, в том числе при проведении промежуточной аттестации обучающихся. Контактная работа может проводиться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Объем учебной дисциплины

Сессия / курс		***ИТОГО***	***1 сессия / 6 курс***	***2 сессия / 6 курс***
Форма промежуточной аттестации				*экзамен*
Трудоёмкость	*академ. час.*	***108***	*36*	*72*
	зачетных	***3***	*1*	*2*

единиц			
Лекции, *академ. час.*	***2***	*2*	*0*
в форме практической подготовки	***0***	*0*	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*	***0***	*0*	*0*
в форме практической подготовки	***0***	*0*	*0*
Практические занятия, *академ. час.*	***2***	*0*	*2*
в форме практической подготовки	***0***	*0*	*0*
Курсовая работа / проект, *академ. час.*	***0***	*0*	*0*
в форме практической подготовки	***0***	*0*	*0*
Консультации, *академ. час.*	***0***	*0*	*0*
в форме практической подготовки	***0***	*0*	*0*
Самостоятельная работа, *академ. час.*	***95***	*34*	*61*
в форме практической подготовки	***0***	*0*	*0*
Контроль, *академ. час.*	***9***	*0*	*9*
в форме практической подготовки	***0***	*0*	*0*

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Атмосферный воздух (Состав атмосферного воздуха и требование к нему. Основные элементы микроклимата. Газовый баланс. Способы нормализации атмосферы и микроклимата по пылевому и газовому фактору);

Раздел 2 Основные законы аэростатики и аэродинамики (Основные законы аэростатики. Основные законы аэродинамики. Режимы движения воздуха. Свободные турбулентные струи в карьере. Аэродинамическое сопротивление);

Раздел 3 Естественное проветривание (Естественное проветривание, рециркуляционная схема проветривания, комбинированные схемы ветрового проветривания, термические схемы проветривания);

Раздел 4 Искусственная вентиляция (Искусственная вентиляция. Условия применения. Интенсификация естественного воздухообмена. Вентиляция шахт. Шахтные вентиляционные сети. Виды вентиляционных соединений. Схемы местной вентиляции);

Раздел 5 Проектирование вентиляции (Общие сведения. Оценка природных условий. Определение расхода воздуха. Определение эффективности применения искусственной вентиляции).

5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	**Темы лекций**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	Атмосферный воздух	0.25	
Раздел 2.	Основные законы	0.25	

	аэростатики и аэродинамики		
Раздел 3.	Естественное проветривание	0.5	
Раздел 4.	Искусственная вентиляция	0.5	
Раздел 5.	Проектирование вентиляции	0.5	
Итого:		**2**	**0**

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	**Темы практических занятий (семинаров)**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	Атмосферный воздух	0.5	
Раздел 3.	Естественное проветривание	0.5	
Раздел 4.	Искусственная вентиляция	0.5	
Раздел 5.	Проектирование вентиляции	0.5	
Итого:		**2**	**0**

7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	**Темы лабораторных работ**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
	Отсутствуют		
Итого:		**0**	**0**

8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

№ раздела / темы дисциплины	**Темы курсовых работ (проектов)**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
	Отсутствуют		
Итого:		**0**	**0**

9 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	**Виды самостоятельной работы**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к	15	

	практическому занятию.		
Раздел 2.	1. Изучение лекционного материала.	15	
Раздел 3.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию.	15	
Раздел 4.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию.	15	
Раздел 5.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию.	15	
Раздел 1; Раздел 3; Раздел 4; Раздел 5.	1. Контрольная работа.	10	
Раздел 1; Раздел 2; Раздел 3; Раздел 4; Раздел 5.	1. Прохождение тестирования.	10	
Контроль	*Подготовка к экзамену*	9	
Итого:		**104**	**0**

10 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) литература:

1 Шевченко, Л. А. Аэрология горных предприятий : учебное пособие / Л. А.Шевченко.– Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2020. – 148 с. – ISBN 978-5-00137-118-2. – URL: https://e.lanbook.com/book/145139 (дата обращения: 20.02.2025);

2 Лискова, М. Ю. Аэрология горных предприятий : учебно-методическое пособие / М. Ю. Лискова, И. С. Наумов. – Пермь : ПНИПУ, 2016. – 74 с. – ISBN 978-5-398-01313-9. – URL: https://e.lanbook.com/book/160494 (дата обращения: 20.02.2025);

3 Зорин, А. В. Аэрология карьеров : учебное пособие для вузов / А. В. Зорин. — Москва : Юрайт, 2025. — 165 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20703-3. — URL: https://urait.ru/bcode/558614 (дата обращения: 20.02.2025);

4 Зорин, А. В. Особенности воздухообмена в атмосфере глубоких карьеров : учебник для вузов / А. В. Зорин. — Москва : Юрайт, 2025. — 138 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15030-8. — URL: https://urait.ru/bcode/568193 (дата обращения: 20.02.2025).

б) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Консультант студента : электронно-библиотечная система / ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА». – Москва, [200 –]. – URL: http://www.studentlibrary.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

2 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [коллекция «Единая профессиональная база знаний для технических вузов - Издательство Лань" ЭБС»] / ООО «Издательство ЛАНЬ». – Санкт-Петербург, [200 –]. – URL: http://e.lanbook.com. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

3 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 –]. – URL: http://elibrary.ru. – Режим доступа: по подписке;

4 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Москва, [200 –]. – URL: https://urait.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

5 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 –]. – URL: https://biblioclub.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: http://www.biblioclub.ru;

6 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 –]. – URL: http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: https://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp;

7 Электронные периодические издания ИВИС : универсальная база данных / ООО «ИВИС». – Москва, [200 –]. – URL: http://eivis.ru. – Режим доступа: по подписке;

8 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 –]. – URL: http://libr.sibsiu.ru. – URL: https://libr.sibsiu.ru.

в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– 7-Zip;
– Adobe Acrobat Reader;
– Astra Linux Special Edition;
– Kaspersky Endpoint Security;
– Microsoft Office;
– Microsoft Windows;
– OnlyOffice;
– Р7-Офис;
– Сервис поиска текстовых заимствований Руконтекст.

г) базы данных и информационно-справочные системы:

1 ГАРАНТ : справочно-правовая система / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

11 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории, оснащенные оборудованием, компьютерной техникой, и техническими средствами обучения, в том числе:

- учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, оборудованную учебной доской, экраном и мультимедийным проектором;
- учебную аудиторию для проведения занятий семинарского типа (практических занятий);
- учебную аудиторию (помещения) для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;
- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 21.05.04 «Горное дело».

Составитель(и):

доцент Иллус (Шорохова) Анна Владимировна;
доцент Гумиров Шамил Валетдинович.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.