

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

Филиал КузГТУ в г. Новокузнецке

УТВЕРЖДЕНО

Заместитель директора,
совмещающий обязанности директора
филиала КузГТУ в г. Новокузнецке

_____ Баранов Ю.А.

«29» мая 2026г.

Рабочая программа дисциплины

Аэрология горных предприятий

Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль) 01 Безопасность технологических процессов и производств

Присваиваемая квалификация «Бакалавр»

Формы обучения: очно-заочная

Год набора 2024

Новокузнецк 2026 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании учебно-методического совета филиала КузГТУ в г. Новокузнецке

Протокол № 6 от 29.05.2026

Зав. Кафедрой ИТиЭД



подпись

В. В. Шарлай

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора по УР



подпись

Т. А. Евсина

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Аэрология горных предприятий", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Освоение дисциплины направлено на формирование:
профессиональных компетенций:

ПК-2 - Способностью использовать знания нормативной правовой базы в сфере создания безопасных и комфортных условий труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики

ПК-3 - Способностью применять знания теоретических основ обеспечения условий труда, отвечающих требованиям безопасности и гигиены, трудового права, законодательства о техническом регулировании, о промышленной, пожарной, экологической безопасности, регламентирующих организацию работ в области безопасности

Результаты обучения по дисциплине определяются индикаторами достижения компетенций

Индикатор(ы) достижения:

Способен собирать, обрабатывать и передавать информацию по вопросам условий и охраны труда, обеспечение снижения уровней профессиональных рисков с учетом условий труда.

Обеспечивает снижение уровней профессиональных рисков с учетом условий труда.

Результаты обучения по дисциплине:

Знать нормативную правовую базу в сфере охраны труда, трудовое законодательство Российской Федерации, законодательство Российской Федерации о техническом регулировании, о промышленной, пожарной, транспортной, радиационной, конструкционной, химической, биологической безопасности, о санитарно-эпидемиологическом благополучии населения.

Знать основные требования к обеспечению условий труда, отвечающих требованиям безопасности и гигиены, трудового права.

Уметь пользоваться справочными информационными базами данных, содержащими документы и материалы по охране труда.

Уметь применять знания теоретических основ обеспечения условий труда, отвечающих требованиям безопасности и гигиены, трудового права.

Владеть навыками поиска, сбора, обработки, анализа и систематизации информации в сфере создания безопасных и комфортных условий труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики.

Владеть законодательными и правовыми актами в области обеспечения условий труда, отвечающих требованиям безопасности и гигиены, трудового права, законодательства о техническом регулировании, о промышленной, пожарной, экологической безопасности, регламентирующих организацию работ в области безопасности.

2 Место дисциплины "Аэрология горных предприятий" в структуре ОПОП бакалавриата

Для освоения дисциплины необходимы знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности, полученные в рамках изучения следующих дисциплин: Аэрология карьеров, Безопасность жизнедеятельности, Медико-биологические основы безопасности, Медицина катастроф, Физика, Экология.

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП.

Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

3 Объем дисциплины "Аэрология горных предприятий" в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины "Аэрология горных предприятий" составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

Форма обучения	Количество часов		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Курс 4/Семестр 8			

Форма обучения	Количество часов		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Всего часов			
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий):			
Аудиторная работа			
Лекции			
Лабораторные занятия			
Практические занятия			
Внеаудиторная работа			
Индивидуальная работа с преподавателем:			
Консультация и иные виды учебной деятельности			
Самостоятельная работа			
Форма промежуточной аттестации			
Курс 5/Семестр 10			
Всего часов			144
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий):			
Аудиторная работа			
Лекции			12
Лабораторные занятия			
Практические занятия			12
Внеаудиторная работа			
Индивидуальная работа с преподавателем:			
Консультация и иные виды учебной деятельности			
Самостоятельная работа			84
Форма промежуточной аттестации			экзамен /36

4 Содержание дисциплины "Аэрология горных предприятий", структурированное по разделам (темам)

4.1. Лекционные занятия

Раздел дисциплины, темы лекций и их содержание	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Тема 1. Введение. Состав и свойства атмосферы рабочих зон			1
Тема 2. Пылевой аэрозоль и борьба с ним			1
Тема 3. Тепловой режим горных предприятий			1
Тема 4. Законы горной аэромеханики. Вентиляционные сети горных предприятий			2
Тема 5. Источники тяги и регулирования воздуха в горных выработках			2
Тема 6. Пылегазовая динамика горных предприятий			2
Тема 7. Способы и схемы вентиляции горных предприятий			2
Тема 8. Проветривание выемочных участков, подготовительных выработок и тоннелей			1
Итого			12

4.2 Практические (семинарские) занятия

Тема занятия	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ

Прогноз метанообильности выработок по природной метанонасности угольного пласта			2
Прогноз углекислотообильности выработок шахтопласта по степени метаморфизма углей			2
Выбор схемы и способа вентиляции подготовительных горных выработок			1
Расчёт расхода воздуха для проветривания тупиковой выработки.			2
Выбор и обоснование средств проветривания тупиковых выработок			2
Расчет расхода воздуха для проветривания камер общешахтного назначения			1
Расчет расхода воздуха для проветривания выемочных участков горных предприятий			1
Расчет утечек воздуха через вентиляционные сооружения. Общешахтный расход воздуха			1
Итого			12

4.3 Самостоятельная работа обучающегося и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Вид СРС	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
10 семестр			
Ознакомление с содержанием основной и дополнительной литературы, методических материалов, конспектов лекций для подготовки к занятиям			30
Оформление отчетов по практическим работам			30
Подготовка к промежуточной аттестации			24
Итого			84
Экзамен			36

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине "Аэрология горных предприятий"

5.1 Паспорт фонда оценочных средств

Форма текущего контроля знаний, умений, навыков, необходимых для формирования соответствующей компетенции	Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)	Индикатор (ы) достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)	Уровень

<p>Опрос контрольным вопросам, подготовка отчетов по практическим работам, тестирование и т.п. в соответствии с рабочей программой</p>	<p>ПК-2</p>	<p>Способен собирать, обрабатывать и передавать информацию по вопросам условий и охраны труда, обеспечение снижения уровней профессиональных рисков с учетом условий труда.</p>	<p>Знать нормативную правовую базу в сфере охраны труда, трудовое законодательство Российской Федерации, законодательство Российской Федерации о техническом регулировании, о промышленной, пожарной, транспортной, радиационной, конструкционной, химической, биологической безопасности, о санитарно-эпидемиологическом благополучии населения. Уметь пользоваться справочными информационными базами данных, содержащими документы и материалы по охране труда. Владеть навыками поиска, сбора, обработки, анализа и систематизации информации в сфере создания безопасных и комфортных условий труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики.</p>	<p>Высокий или средний</p>
	<p>ПК-3</p>	<p>Обеспечивает снижение уровней профессиональных рисков с учетом условий труда</p>	<p>Знать основные требования к обеспечению условий труда, отвечающих требованиям безопасности и гигиены, трудового права. Уметь применять знания теоретических основ обеспечения условий труда, отвечающих требованиям безопасности и гигиены, трудового права. Владеть законодательными и правовыми актами в области обеспечения условий труда, отвечающих требованиям безопасности и гигиены, трудового права, законодательства о техническом регулировании, о промышленной, пожарной, экологической безопасности, регламентирующих организацию работ в области безопасности.</p>	
<p>Высокий уровень результатов обучения – знания, умения и навыки соотносятся с индикаторами достижения компетенции, рекомендованные оценки: отлично; хорошо; зачтено. Средний уровень результатов обучения – знания, умения и навыки соотносятся с индикаторами достижения компетенции, рекомендованные оценки: хорошо; удовлетворительно; зачтено. Низкий уровень результатов обучения – знания, умения и навыки не соотносятся с индикаторами достижения компетенции, оценивается неудовлетворительно или не зачтено.</p>				

5.2. Контрольные задания или иные материалы

Текущий контроль успеваемости и аттестационные испытания обучающихся могут быть организованы с использованием ресурсов ЭИОС КузГТУ. Текущий контроль успеваемости и аттестационные испытания могут проводиться в письменной, устной или электронной форме.

5.2.1. Оценочные средства при текущем контроле

Текущий контроль по темам дисциплины заключается в опросе обучающихся по контрольным вопросам, подготовке отчетов по практическим работам

Опрос по контрольным вопросам:

При проведении текущего контроля обучающимся будет письменно, либо устно задано два вопроса, на которые они должны дать ответы.

Критерии оценивания:

- 85-100 баллов - при правильном и полном ответе на два вопроса;

- 65-84 баллов - при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;

- 25-64 баллов - при правильном и неполном ответе только на один из вопросов;

- 0-24 баллов - при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Количество баллов	0-24	25-64	65-84	85-100
Шкала оценивания	неуд	удовл	хорошо	отлично

Примерный перечень контрольных вопросов:

1. Состав атмосферы горных выработок.
2. Изменение состава атмосферного воздуха при его движении по горным выработкам.
3. Газообильность шахты.
4. Составные части шахтного воздуха.
5. Способы измерения содержания газов в воздухе.
6. Правовые и нормативные документы, обеспечивающие безопасные условия работы и регламентирующие состав воздуха горных предприятий.
7. Пыль как профессиональная вредность.
8. Способы снижения пылевой нагрузки на органы дыхания.
9. Горючие и взрывчатые свойства пыли.
10. Меры борьбы с взрывами угольной пыли.
11. Способы измерений запыленности воздуха.
12. Внутренние и внешние источники выделения пыли и вредных газов в атмосферу карьера при различных процессах.
13. Основное уравнение аэростатики.

1. Барометрические формулы.
2. Понятие парциального давления.
3. Закон Паскаля.
4. Закон Архимеда.
5. Виды давления в движущемся воздухе.
6. Депрессия.
7. Законы сохранения массы и энергии
8. Уравнение Бернулли и его применение на практике.
9. Типы воздушных потоков в горных выработках и их основные характеристики.
10. Свободные и полугограниченные струи.
11. Ограниченные воздушные потоки.
12. Режимы движения воздуха в шахтах.
13. Закон сопротивления в аэродинамике
14. Природа и виды аэродинамического сопротивления.
15. Общие закономерности проявления аэродинамического сопротивления.
16. Способы снижения аэродинамического сопротивления.
17. Классификация ШВС.

Отчеты по практическим работам:

По каждой работе обучающиеся самостоятельно оформляют отчеты по практическим работам.

Содержание отчета:

1. Тема работы.
2. Задачи работы.
3. Краткое описание хода выполнения работы.

4. Ответы на задания или полученные результаты по окончании выполнения работы (в зависимости от задач, поставленных в п. 2).

5. Выводы

Критерии оценивания:

- 75 - 100 баллов - при раскрытии всех разделов в полном объеме

- 0 - 74 баллов - при раскрытии не всех разделов, либо при оформлении разделов в неполном объеме.

Количество баллов	0-74	75-100
Шкала оценивания	Не зачтено	Зачтено

5.2.2 Оценочные средства при промежуточной аттестации

Формой промежуточной аттестации является экзамен, в процессе которого определяется сформированность обозначенных в рабочей программе компетенций. Инструментом измерения сформированности компетенций является успешная защита отчетов по практическим работам, правильные ответы на экзаменационные вопросы. На экзамене обучающийся отвечает на билет, в котором содержатся 2 вопроса. Оценка за экзамен выставляется с учетом качества выполнения отчетов по лабораторным работам и ответов на вопросы.

Критерии оценивания:

100 баллов - при правильном и полном ответе на два вопроса;

85...99 баллов - при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;

75...84 баллов - при правильном и неполном ответе на два вопроса;

65...74 баллов - при правильном и полном ответе только на один из вопросов

Примерные вопросы к экзамену

1. Виды соединения горных выработок в сети.
2. Основные законы движения воздуха в ШВС.
3. Понятие характеристики выработки и сети шахты (рудника).
4. Методы расчета естественного воздухораспределения и регулирования воздуха в ШВС.
5. Шахтные вентиляторы.
6. Естественная тяга и второстепенные источники движения воздуха в шахтах.
7. Характеристика сети и вентилятора.
8. Работа вентилятора на сеть.
9. Нормативные документы работы вентиляторов и перемещения воздуха по выработкам.
10. Способы и средства регулирования.
11. Изменение режима работы главного вентилятора.
12. Увеличение и уменьшение аэродинамического сопротивления выработок.
13. Регулирование с помощью вспомогательных вентиляторов.
14. Регулирование в сложных вентиляционных сетях.
15. Расчет регуляторов.
16. Организация вентиляционной службы на горных предприятиях.
17. Контроль вентиляции шахт.
18. Основные законы шахтной газовой динамики.
19. Стационарные и нестационарные газодинамические процессы.
20. Диффузия активных газов.
21. Слоевые скопления газов.
22. Процессы выделения и переноса газа и пыли в выработках и выработанных пространствах.
23. Источники газовыделения.
24. Газоперенос в тупиковых выработках.
25. Газоперенос в сквозных выработках: в лавах, вентиляционных штреках, в камерах.
26. Газоперенос в выработанном пространстве.
27. Переходные газодинамические процессы.
28. Управление метановыделением в горные выработки.
29. Метанобезопасность и взрывобезопасность в шахте.
30. Способы предотвращения внезапных выбросов метана и взрывобезопасности в шахтах.

31. Основы шахтной пылевой динамики.
32. Влияние скорости воздушного потока на содержание пыли в воздухе.
33. Опасные свойства угольной и породной пыли.
34. Способы уменьшения запылённости шахтной атмосферы.
35. Теоретические основы и способы предотвращения возгорания и взрывов угольной пыли.
36. Критерии и показатели эффективности функционирования вентиляционных систем.
37. Нагнетательный способ вентиляции.
38. Всасывающий способ вентиляции.
39. Комбинированный способ вентиляции..
40. Центральная схема вентиляции.
41. Фланговая схема вентиляции.
42. Комбинированная схема вентиляции.
43. Назначение вентиляционных сооружений.
44. Вентиляционные перемычки.
45. Вентиляционные двери и шлюзы.
46. Кроссинги.
47. Вентиляторные установки на поверхности шахт.
48. Утечки воздуха в шахтах.
49. Утечки через вентиляционные сооружения.
50. Утечки через выработанное пространство.
51. Мероприятия по уменьшению утечек.
52. Факторы, влияющие на выбор схем распределения воздушных потоков в различных горно-геологических условиях.
53. Схемы проветривания подготовительных выработок.
54. Проветривание тупиковых выработок с помощью ВМП.
55. Вентиляция при сооружении горных выработок большой протяженности.
56. Условия исключения рециркуляции воздуха.
57. Этапы проектирования вентиляции шахты.
58. Задачи и значение управления вентиляцией шахты.
59. Управление вентиляцией шахты в аварийных ситуациях.
60. Вентиляция тоннелей большой протяженности и большого поперечного сечения. Особенности динамики газов ВВ и двигателей внутреннего сгорания в тоннелях. Схемы вентиляции при сооружении тоннелей большой протяженности и большого поперечного сечения

5.2.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

1. Текущий контроль успеваемости обучающихся, осуществляется в следующем порядке: в конце завершения освоения соответствующей темы обучающиеся, по распоряжению педагогического работника, убирают все личные вещи, электронные средства связи и печатные источники информации. Для подготовки ответов на вопросы обучающиеся используют чистый лист бумаги любого размера и ручку. На листе бумаги обучающиеся указывают свои фамилию, имя, отчество (при наличии), номер учебной группы и дату проведения текущего контроля успеваемости. Научно-педагогический работник устно задает два вопроса, которые обучающийся может записать на подготовленный для ответа лист бумаги. В течение установленного научно-педагогическим работником времени обучающиеся письменно формулируют ответы на заданные вопросы. По истечении указанного времени листы бумаги с подготовленными ответами обучающиеся передают научно-педагогическому работнику для последующего оценивания результатов текущего контроля успеваемости. При подготовке ответов на вопросы обучающимся запрещается использование любых электронных и печатных источников информации. В случае обнаружения научно-педагогическим работником факта использования обучающимся при подготовке ответов на вопросы указанные источники информации – оценка результатов текущего контроля соответствует 0 баллов и назначается дата повторного прохождения текущего контроля успеваемости. Текущий контроль успеваемости обучающихся по результатам выполнения практических работ осуществляется в форме отчета, который предоставляется научно-педагогическому работнику на бумажном или электронном носителе. Научно-педагогический работник, после проведения оценочных процедур, имеет право вернуть обучающемуся отчет для последующей корректировки с указанием перечня несоответствий. Обучающийся обязан устранить все указанные несоответствия и направить отчет научно-педагогическому работнику в срок, не превышающий трех учебных дней, следующих за днем проведения текущего контроля успеваемости. Результаты текущего контроля доводятся до сведения

обучающихся в течение трех учебных дней, следующих за днем проведения текущего контроля успеваемости. Обучающиеся, которые не прошли текущий контроль успеваемости в установленные сроки, обязаны пройти его в срок до начала процедуры промежуточной аттестации по дисциплине в соответствии с расписанием промежуточной аттестации. Результаты прохождения процедур текущего контроля успеваемости обучающихся учитываются при оценивании результатов промежуточной аттестации обучающихся.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится после завершения обучения по дисциплине в семестре в соответствии с календарным учебным графиком и расписанием промежуточной аттестации.

Для успешного прохождения процедуры промежуточной аттестации по дисциплине обучающиеся должны:

- получить положительные результаты по всем предусмотренным рабочей программой формам текущего контроля успеваемости;
- получить положительные результаты аттестационного испытания.

Для успешного прохождения аттестационного испытания обучающийся в течение времени, установленного научно-педагогическим работником, осуществляет подготовку ответов на два вопроса, выбранных в случайном порядке.

Для подготовки ответов используется чистый лист бумаги и ручка.

На листе бумаги обучающиеся указывают свои фамилию, имя, отчество (при наличии), номер учебной группы и дату проведения аттестационного испытания. При подготовке ответов на вопросы обучающимся запрещается использование любых электронных и печатных источников информации.

По истечении указанного времени, листы с подготовленными ответами на вопросы обучающиеся передают научно-педагогическому работнику для последующего оценивания результатов промежуточной аттестации. В случае обнаружения научно-педагогическим работником факта использования обучающимся при подготовке ответов на вопросы указанные источники информации – оценка результатов промежуточной аттестации соответствует 0 баллов и назначается дата повторного прохождения аттестационного испытания.

Результаты промежуточной аттестации обучающихся размещаются в ЭИОС КузГТУ. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся могут быть организованы с использованием ЭИОС КузГТУ, порядок и формы проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся при этом не меняется.

6 Учебно-методическое обеспечение

6.1 Основная литература

1. Шевченко, Л. А. Аэрология горных предприятий : учебное пособие для студентов специальности 21.05.04 "Горное дело" / Л. А. Шевченко ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева. – Кемерово : КузГТУ, 2020. – 147 с. – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=91781&type=utchposob:common>. – Текст : непосредственный + электронный.

2. Аэрогазодинамика выемочного участка / Ф. А. Абрамов [и др.] ; Сиб. угол. энерг. компания (СУЭК). – [Изд. стер.] – Москва : Горное дело, 2011. – 232 с. – (Библиотека горного инженера). – Текст : непосредственный.

3. Каледина, Н. О. Вентиляция производственных объектов : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки бакалавров "Горное дело" / Н. О. Каледина. – 4-е изд., стер. – Москва : МГГУ, 2008. – 193 с. – (Горное образование). – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=79175/>. – Текст : непосредственный + электронный.

4. Вентиляция шахт : учебное пособие / ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. аэрологии, охраны труда и природы ; сост.: В. Н. Пузырев, Л. А. Шевченко. – Кемерово : КузГТУ, 2012. – 165 с. – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=90598&type=utchposob:common> (дата обращения: 12.08.2021). – Текст : электронный.

6.2 Дополнительная литература

1. Каледина, Н. О. Вентиляция производственных объектов : учебное пособие для студентов вузов при подготовке бакалавров по направлению "Горное дело" / Н. О. Каледина; Моск. гос. горн. ун-т. – 3-е изд., стер. – Москва, 2002. – 194 с. – (Высшее горное образование). – Текст : непосредственный.

2. Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело : учебник для студентов вузов,

обучающихся по направлению "Горное дело" / под общ. ред. К. З. Ушакова. – 2-е изд., стер. – Москва : МГГУ, 2008. – 487 с. – (Горное образование). – URL: <http://www.biblioclub.ru/book/83813/>. – Текст : непосредственный + электронный.

6.3 Методическая литература

1. Определение общешахтной депрессии : методические указания к лабораторной работе по дисциплине «Аэрология горных предприятий» для студентов специальности 21.05.04 (130400.65) «Горное дело» всех форм обучения / ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. аэрологии, охраны труда и природы ; сост. Л. А. Шевченко. – Кемерово : Издательство КузГТУ, 2015. – 8 с. – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=8379>. – Текст : непосредственный + электронный.

2. Газовая съемка в шахтах : методические указания к лабораторной работе по дисциплине «Аэрология горных предприятий» для студентов горных специальностей всех форм обучения / ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. аэрологии, охраны труда и природы ; сост.: В. А. Колмаков, М. В. Чередниченко. – Кемерово : КузГТУ, 2014. – 22 с. – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=8281>. – Текст : непосредственный + электронный.

6.4 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» <http://biblioclub.ru/>
2. Электронная библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com>
3. Электронная библиотечная система «Юрайт» <https://urait.ru/>
4. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» <http://www.consultant.ru/>

6.5 Периодические издания

1. Безопасность труда в промышленности : научно-производственный журнал (печатный)
2. Глюкауф [журнал на рус. яз.] (С 2013 г. Майнинг Репорт Глюкауф) : журнал по сырью, горной промышленности, энергетике (печатный)
3. Горный журнал : научно-технический и производственный журнал (печатный)
4. Горный информационно-аналитический бюллетень: научно-технический журнал (печатный/электронный) <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=8628>
5. Горный мир : реферативный производственно-практический журнал (печатный)

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

ЭИОС Филиала КузГТУ в г. Новокузнецке:

а) Библиотека Филиала КузГТУ в г. Новокузнецке : [сайт] / Филиала КузГТУ в г. Новокузнецке. –Новокузнецк : КузГТУ, [б. г.]. – URL: <http://lib.kuzstu-nf.ru> / (дата обращения: 11.01.2021). – Текст:электронный.

б) Портал филиала КузГТУ в г. Новокузнецке: Автоматизированная Информационная Система (АИС): [сайт] / Филиала КузГТУ в г. Новокузнецке. – Новокузнецк : КузГТУ, [б. г.]. – URL: <http://portal.kuzstu-nf.ru> / (дата обращения: 11.01.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст: электронный.

с) Электронное обучение : Филиала КузГТУ в г. Новокузнецке. –Новокузнецк : КузГТУ, [б. г.]. – URL: <http://158.46.252.206/moodle> / (дата обращения: 11.01.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей Филиала КузГТУ. – Текст: электронный.

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины "Аэрология горных предприятий"

Самостоятельная работа обучающегося является частью его учебной деятельности и организуется следующим образом: 1. До начала освоения дисциплины обучающемуся необходимо ознакомиться с содержанием рабочей программы дисциплины (модуля), в том числе:

- с результатами обучения по дисциплине; - со структурой и содержанием дисциплины;
- с перечнем основной, дополнительной, методической литературы, профессиональных баз данных и информационных справочных систем, а также периодических изданий, использование которых необходимо при изучении дисциплины.

2. В период освоения дисциплины обучающийся осуществляет самостоятельную работу,

включающую:

- подготовку и оформление отчетов (графических заданий) по лабораторным занятиям;
- самостоятельное изучение тем, предусмотренных рабочей программой, но не рассмотренных на занятиях лекционного типа и (или) углубленное изучение тем, рассмотренных на занятиях лекционного типа в соответствии с перечнем основной и дополнительной литературы, профессиональных баз данных и информационных справочных систем, а также периодических изданий;
- подготовку к текущему контролю успеваемости и промежуточной аттестации.

В случае затруднений, возникающих при выполнении самостоятельной работы, обучающемуся необходимо обратиться за консультацией к педагогическому работнику. Периоды проведения консультаций устанавливаются в расписании консультаций.

9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине "Аэрология горных предприятий", включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для изучения дисциплины может использоваться следующее программное обеспечение:

1. Libre Office
2. Mozilla Firefox
3. Google Chrome
4. 7-zip
5. Microsoft Windows
6. ESET NOD32 Smart Security Business Edition
7. Kaspersky Endpoint Security
8. Браузер Спутник

10 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине "Аэрология горных предприятий"

Помещение № 26 представляет собой учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основное оборудование и технические средства обучения: доска; посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; многофункциональный комплекс преподавателя; информационно-коммуникативные средства.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные учебной мебелью (столами, стульями), компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду филиала КузГТУ в г. Новокузнецке.

11 Иные сведения и (или) материалы

1. Образовательный процесс осуществляется с использованием как традиционных так и современных интерактивных технологий.

В рамках аудиторных занятий применяются следующие интерактивные методы:

- разбор конкретных примеров;
- мультимедийная презентация.

2. Проведение групповых и индивидуальных консультаций осуществляется в соответствии с расписанием консультаций по темам, заявленным в рабочей программе дисциплины, в период освоения дисциплины и перед промежуточной аттестацией с учетом результатов текущего контроля.