

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 водного хозяйства, экологической и промышленной безопасности

УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
для студентов заочной формы обучения

по дисциплине «Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело»

для специальности 21.05.04 Горное дело (уровень специалитета)
Специализация: Открытые горные работы

Общая трудоемкость дисциплины 180 часов

Вид занятий	Распределение по семестрам		Всего часов
	9 семестр*	10 семестр*	
1	2	3	4
Общая трудоемкость	144		180
Аудиторные занятия, в т.ч.:	18		18
лекционные (ЛК)	8		8
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	10		10
лабораторные (ЛР)			
Самостоятельная работа студентов (СРС)	126		126
Форма текущего контроля в семестре	экзамен		36
Курсовой работа (курсовой проект) (КР, КП)			

Наименование разделов дисциплины (модуля)

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Всего часов по семестру	Аудиторные занятия, в т.ч.			СРС
				ЛК	ПЗ (СЗ)	ЛР	
1	1	Общие вопросы промышленной безопасности опасных производственных объектов	24	2	2		20
2	2	Безопасность ведения горных работ	86	2	4		80
3	3	Безопасность ведения взрывных работ	18	2	2		14
4	4	Основы горноспасательного дела	16	2	2		12
5	Экзамен		36				
Итого по 9 семестру:			180	8	10		126

Краткое содержание курса

Перечень изучаемых разделов, тем дисциплины (модуля).

Раздел 1. Общие вопросы промышленной безопасности опасных производственных объектов

Нормы трудового права. Важнейшие правовые акты трудового законодательства. Требования охраны труда. Государственная политика в области охраны труда.

Раздел 2. Безопасность ведения горных работ

Управление охраной труда на ОПО и проведение работ по охране труда. Понятие о промышленной безопасности опасных производственных объектов. Состояние и проблемы мониторинга безопасности и оценки рисков в РФ. Руководство по системе управления охраной труда. Декларация промышленной безопасности. Лицензирование отдельных видов деятельности. Методологические основы идентификации опасностей и анализа рисков. Анализ риска опасных производственных объектов. Техническое расследование причин аварий на опасных производственных объектах. Организация производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности. Динамика аварийности и травматизма в горнорудной промышленности. Основные производственные факторы, влияющие на состояние безопасности труда. Причины и условия возникновения несчастных случаев и аварий в процессе горного производства.

Раздел 3. Безопасность ведения взрывных работ

Обеспечение безопасности при взрывных работах на рудниках. Общие правила ведения взрывных работ. Требования по устройству и эксплуатации складов взрывчатых материалов.

Раздел 4. Основы горноспасательного дела

Задачи, функции и структура военизированных горноспасательных частей (ВГСЧ). Техническое оснащение горноспасательных частей. Аппараты для защиты органов дыхания, используемые в ВГСЧ. Профилактическая работа ВГСЧ. План ликвидации аварий на горных предприятиях. Тактика ведения горноспасательных работ при различных видах аварий на горных объектах.

Форма текущего контроля

Контрольная работа № 1

Рекомендации по определению варианта, задания для выполнения контрольной работы, методические рекомендации по выполнению заданий. Контрольная работа включает в себя письменные ответы на 7 контрольных вопроса. Номер варианта выбирается студентом из таблицы. Он должен соответствовать последней цифре зачётной книжки студента. При оформлении контрольной работы необходимо указать номер варианта и наименование вопросов. Выполненная работа сдается для проверки на кафедру водного хозяйства, экологической и промышленной безопасности ЗабГУ.

Номера контрольных вопросов к выполнению контрольной работы

Номер варианта	Контрольные вопросы
1	1, 11, 21, 31, 41, 51, 61
2	2, 12, 22, 32, 42, 52, 62
3	3, 13, 23, 33, 43, 53, 63
4	4, 14, 24, 34, 44, 54, 64
5	5, 15, 25, 35, 45, 55, 65
6	6, 16, 26, 36, 46, 56, 66
7	7, 17, 27, 37, 47, 57, 67
8	8, 18, 28, 38, 48, 58, 68
9	9, 19, 29, 39, 49, 59, 69
0	10, 20, 30, 40, 50, 60, 70

Перечень контрольных вопросов

1. Какие требования предъявляются к проекту разработки месторождений открытым способом?
2. Сигнализация при взрывных работах.
3. Краткая характеристика Федерального закона от 20.06.97 г. № 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов"
4. Меры безопасности при ликвидации отказавшихся зарядов.
5. Что обязана делать организация, эксплуатирующая опасный производственный объект, в соответствии с законодательством?
6. Меры безопасности при механизированном зарядании скважин.
7. Что обязана делать организация, эксплуатирующая опасный производственный объект, в целях обеспечения готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварии.
8. Организация обучения рабочих, занятых на открытых работах, безопасным методам труда.
9. Общие сведения о декларации промышленной безопасности. Что она предполагает?
10. Общие принципы, методы и способы обеспечения электробезопасности на открытых горных работах.

11. Основные требования безопасности к устройству и эксплуатации поверхностных складов взрывчатых материалов.
12. Что должно быть определено при оценке риска чрезвычайных ситуаций на опасном производственном объекте?
13. Что подразумевается под экспертизой промышленной безопасности опасного производственного объекта и заключением на ее экспертизу?
14. Устройство хранилищ складов взрывчатых материалов.
15. Что подразумевается под лицензированием отдельных видов деятельности и каков механизм ее получения?
16. Задачи, функции и структура ВГСЧ.
17. Какие методы анализа риска опасных производственных объектов используют на стадии идентификации (распознавания) опасностей? Дать им краткую характеристику.
18. Техническое оснащение горноспасательных частей.
19. Какие виды рисков наиболее часто употребляются при характеристике опасностей?
20. Что должна сделать организация, эксплуатирующая опасный производственный объект, при возникновении аварии?
21. Назовите основные руководящие нормативные технические документы для обеспечения безопасной работы на открытых горных работах.
22. Назовите последовательность действий комиссии в ходе расследования аварии на опасном производственном объекте.
23. Что включают в себя материалы технического расследования аварии?
24. План ликвидации аварий (ПЛА) на открытых горных работах и требования по его составлению.
25. Основные требования, предъявляемые к персоналу службы производственного контроля и каковы задачи она решает?
26. Технология безопасного уничтожения взрывчатых материалов.
27. Оперативная работа ВГСЧ и организация аварийно-спасательных работ.
28. На основании какого нормативного документа и как проводится аттестация руководителей и специалистов в области промышленной безопасности?
29. Электрический способ взрывания зарядов. Меры безопасности.
30. Организация аттестации руководителей и специалистов в области промышленной безопасности.
31. Взрывание зарядов с помощью детонирующего шнура. Меры безопасности.
32. Кому дано право технического руководства горными и взрывными работами?
33. Меры безопасности при производстве массовых взрывов.
34. Обязанности личного состава ВГСЧ при ликвидации аварий.
35. Порядок подготовки персонала для получения права руководства горными и взрывными работами.
36. Оперативные действия горноспасательных подразделений при ликвидации последствий аварии.
37. Порядок подготовки и проверки знаний персонала для взрывных работ.
38. Содержание паспортов и проектов буровзрывных работ. Отражение в них вопросов безопасности.
39. Режим труда и отдыха горноспасателей.
40. Что должны предусматривать годовые планы развития горных работ по обеспечению промышленной безопасности?
41. Общие правила ведения взрывных работ.
42. Действия горноспасателей при авариях, сопровождающихся загазированием горных выработок.
43. Промышленная безопасность: основные понятия и их определения.

44. Порядок обучения работников открытых горных работ по охране труда и промышленной безопасности.
45. Действия руководителя организации, эксплуатирующий объект открытых горных работ, по обеспечению безопасных условий труда.
46. Технические требования безопасности при ведении открытых горных работ.
47. Технические требования безопасности при ведении буровых работ на открытых горных работах.
48. Меры безопасности при отвалообразовании на открытых горных работах.
49. Общие требования безопасности, предъявляемые к горным, транспортным, строительно-дорожным машинам, технологическому оборудованию.
50. Обеспечение безопасной работы одноковшовых и многоковшовых экскаваторов.
51. Обеспечение безопасной работы транспортно - отвальных мостов и отвалообразователей.
52. Обеспечение безопасной работы скреперов, бульдозеров, погрузчиков.
53. Меры безопасности при гидромеханизированной разработке месторождений.
54. Как безопасно организовать ремонт технологического оборудования на карьерах.
55. Обеспечение безопасной работы при отработке россыпей драгами.
56. Требования по безопасной эксплуатации технологического железнодорожного транспорта на карьерах.
57. Требования по безопасной эксплуатации непрерывного технологического транспорта на карьерах.
58. Требования безопасной эксплуатации электроустановок на карьерах
59. Требования по осушению и системам водоотлива в карьерах.
60. Требования по борьбе с пылью, вредными газами и радиационной безопасностью на карьерах.
61. Основные мероприятия по спасению людей, застигнутых аварией на накопителях жидких промышленных отходов объекта открытых горных работ.
62. Обязанности ответственного руководителя работ по ликвидации аварии на открытых горных работах.
63. Порядок организации и контроля ведения горных работ в опасных зонах при открытой разработке угольных месторождений (общие положения).
64. Классификация опасных зон при ведении открытых горных работ.
65. Порядок организации и контроля при разработке и реализации мероприятий по безопасному ведению горных работ в опасных зонах.
66. Безопасное ведение горных работ в зонах, опасных по геомеханическим условиям (устойчивости бортов, уступов).
67. Профилактика и тушение эндогенных и экзогенных пожаров на разрезах.
68. Меры безопасности при использовании комбинированного транспорта и циклично-поточной технологии (ЦПТ) на разрезах.
69. Основные рекомендации по составлению оперативной части плана ликвидации аварий на разрезах.
70. Какие должностные лица, организации и учреждения, должны быть немедленно извещены об аварии на разрезах и накопителях жидких отходов.

Оформление письменной работы согласно МИ 01-03-2023 Общие требования к построению и оформлению учебной текстовой документации

Форма промежуточного контроля – экзамен
Перечень примерных вопросов для подготовки к экзамену
Группа I

Нормативно-правовая база по промышленной безопасности

1. Понятие «Опасный производственный объект».
2. Законодательная база (федеральные законы) в области промышленной безопасности.
3. Государственные нормативно-правовые акты по промышленной безопасности.
4. Основные задачи и функции федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор).
5. Основные организационные методические и технические нормы по промышленной безопасности.
6. Обязанности работников опасного производственного объекта.
7. Требования по готовности к действиям по ликвидации ЧС на опасных производственных объектах.
8. Лицензирование видов деятельности в области промбезопасности (общие положения).
9. Порядок лицензирования видов деятельности.
10. Лицензирование отдельных видов деятельности
11. Порядок и условия применения технических устройств на опасных производственных объектах.
12. Разрешение на изготовление и применение технических устройств.
13. Цель и порядок экспертизы промышленной безопасности.
14. Декларация промышленной безопасности опасных производственных объектов (общие положения, структура и содержание).
15. Категории опасных производственных объектов по признакам опасности.
16. Порядок регистрации и учета опасных производственных объектов.
17. Порядок аттестации работников опасных производственных объектов. Инструктаж работников.
18. Служба производственного контроля на опасных производственных объектах (обязанности, права, порядок отчетности).
19. Техническое расследование причин аварий на опасных производственных объектах.
20. Порядок расследования несчастных случаев на производстве.
21. Порядок страхования ответственности за причинение вреда работникам.
22. Состояние и проблемы мониторинга безопасности и оценки рисков в РФ.
23. Риски в сфере основной деятельности горнодобывающих предприятий
24. Методологические основы идентификации опасностей и анализа рисков.
25. Идентификация опасностей.

Группа II

Безопасность ведения открытых горных работ
(Правила безопасности при ведении горных работ и переработке
твердых полезных ископаемых (утверждены Ростехнадзором 8 декабря 2020 г. № 505)

26. Опасные и вредные производственные факторы на открытых горных работах.
27. Общие требования к организации работ на ОПО.
28. Требования к зданиям, сооружениям объектов ведения горных работ и переработки полезных ископаемых.
29. Требования к техническим устройствам и промышленным площадкам объектов ведения горных работ и переработки полезных ископаемых.
30. Требования безопасного отвалообразования .

31. Требования к механизации горных работ.
32. Требования безопасности к разработке месторождений драгами и плавучими земснарядами.
33. Требования к эксплуатации технологического железнодорожного транспорта.
34. Требования к эксплуатации технологического автомобильного транспорта.
35. Требования к эксплуатации непрерывного технологического транспорта – конвейера.
36. Требования к эксплуатации непрерывного технологического транспорта – элеваторы, скребковые конвейеры и шнеки.
37. Требования к эксплуатации непрерывного технологического транспорта – бункера.
38. Требования по обеспечению объектов открытых горных работ связью и сигнализацией.
39. Требования по борьбе с пылью, вредными газами.
40. Требования безопасности при приемке руды и шихтовых материалов.
41. Требования безопасности к ведению кучного выщелачивания и гидрометаллургических процессов.
42. Требования безопасности при переработке золотосодержащих руд и песков.
43. Требования к эксплуатации реагентных отделений.
44. Требования радиационной безопасности при переработке руд.
45. Требования электробезопасности.
46. Требования к осветительным системам.
47. Техническое оснащение горноспасательных частей.
48. Аппараты для защиты органов дыхания, используемые при ликвидации аварий.
49. План ликвидации аварий на горных предприятиях.
50. Тактика ведения горноспасательных работ при различных видах аварий на горных объектах.

Группа III
Правила безопасности при ведении открытых горных работ
и горноспасательное дело

51. СУОТ и промышленной безопасностью: термины и определения; принципы, распределение ответственности; политика в области охраны труда, планирование; требования нормативной правовой документации в ООТ.
52. СУОТ и промышленной безопасностью: цели, программы менеджмента в области охраны труда, внедрение и функционирование; обучение, осведомленность и компетентность; консультирование и обмен информацией; документация; оперативный контроль.
53. Общие требования промышленной безопасности.
54. Экспертиза Декларации промышленной безопасности.
55. Порядок расследования несчастных случаев на производстве. (Акты формы Н-1). Порядок страхования ответственности за причинение вреда работникам.
56. Карты риска по рабочим профессиям горного профиля (машинист конвейера).
57. Декларация промышленной безопасности на складе взрывчатых материалов.
58. Взрывопожаробезопасность.
59. Меры предосторожности при взрывных работах.
60. Требования безопасной эксплуатации технических устройств, электроустановок и электрооборудования.
61. Инструкция по технике безопасности для машиниста конвейера.
62. Право руководства горными и взрывными работами.
63. Требования безопасного при ведении горных работ открытым способом.

64. Требования безопасного отвалообразования.
65. Требования безопасности при эксплуатации экскаваторов.
66. Требования безопасности к разработке месторождений драгами и плавучими земснарядами.
67. Требования к эксплуатации непрерывного технологического транспорта.
68. Требования по борьбе с пылью, вредными газами.
69. Правила безопасности при эксплуатации гидроотвальных хозяйств.
70. Организация производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности.
71. Нормативы по организации военизированных горноспасательных частей. Задачи, функции и структура ВГСЧ.
72. Обязанности личного состава ВГСЧ при ликвидации аварий.
73. ВГСВ. ВГСП. РПГ. Размещение подразделений ВГСЧ и их техническое обеспечение.
74. Дислокация подразделений ОВГСО (ОБР), нормативное расстояние нахождение от этих организаций. Связь ВГСЧ. Нормативы времени на выезд подразделений ВГСЧ по сигналу "Тревога".
75. Структура военизированного горноспасательного взвода. Структура управления профилактической работой отдельного военизированного горноспасательного отряда.

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

1. Основная литература

1.1. Печатные издания

1. Учебное пособие «Экологическая и промышленная безопасность при ведении открытых горных работ и переработке твёрдых полезных ископаемых»: учебное пособие / Л. В. Шумилова; Забайкальский государственный университет. – Чита: ЗабГУ, 2020. – 215 с. Режим доступа: <http://library.zabgu.ru>, <http://mpro.zabgu.ru>, 100 %.
2. Крюков Е.В. Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело : учеб. пособие / Е.В. Крюков, Е.Т. Воронов. – Чита: ЧитГУ, 2007. – 317 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://library.zabgu.ru>, <http://mpro.zabgu.ru>, 100 %.
3. Шумилова Л.В. Техносферная безопасность горнорудных комплексов: учеб. пособие / Л.В. Шумилова. - Чита: ЗабГУ, 2015. - 357 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://library.zabgu.ru>, <http://mpro.zabgu.ru> Мега Про, 100 %.

1.2. Издания из ЭБС

3. Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых (утверждены Ростехнадзором 11 декабря 2013 г. № 599). [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://library.zabgu.ru>, <http://mpro.zabgu.ru> ; <http://gosnadzor.ru/industrial/mining/act>, 100 %.
4. Ушаков К.З. Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело: Учебное пособие / Ушаков К.З., Каледина Н.О., Килин Б.Ф. – М.: Изд-во МГИ, 2002. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://basemine.ru/02>, 100 %.
5. Чемезов Е.Н. Безопасность ведения открытых горных работ: учеб. пособие. / Е.Н. Чемезов. – Якутск: Издательство Вузовская книга, 2008. – 304 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://priceguard.ru/offer/ozon-6496487>, 100 %.

2. Дополнительная литература

2.1. Печатные издания

1. Мастрюков Б.С. Опасные ситуации техногенного характера и защита от них : учебник / Мастрюков Б.С. - Москва : Академия, 2009. - 320 с. , 100 %.

2.2. Издания из ЭБС

1. Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело: учеб. пособие по проведению практических работ и самостоятельной работе студентов /Под ред. д.т.н. Калединой Н.О. – М.: Изд-во МГИ, 2012. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://mir.zavantag.com/pravo.ru>

2. Порядок оформления декларации промышленной безопасности опасных производственных объектов и перечень включаемых в нее сведений (РД-03-14-2005). Серия 27. Выпуск 4. / Колл. авт. – 3-е изд. испр. и доп. – М. Закрытое акционерное общество «Научно-технический центр исследований проблем промышленной безопасности», 2010. — 32 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://gosnadzor.ru/industrial/mining/act/>, 100 %.

3. Устав военизированной горноспасательной части (ВГСЧ) по организации и ведению горноспасательных работ на предприятиях угольной и сланцевой промышленности (утв. Минтопэнерго РФ и Госгортехнадзором РФ 27 июня 1997 г. N 175/107) (с изм. и доп. от 27 апреля 2004 г.). [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://gosnadzor.ru/industrial/mining/act/>.

4. Федеральный закон «Об аварийно-спасательных службах и статусе спасателей» (№ 151-ФЗ). [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://mpro.zabgu.ru>; <http://gosnadzor.ru/industrial/mining/act/>, 100 %.

3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Официальный сайт Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору: rostehnadzor@gosnadzor.ru

2. Официальный сайт Забайкальского управления Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору (Забайкальское управление Ростехнадзора): gostehnadzor@chitaonline.ru

3. Официальный сайт МЧС РФ: <http://www.mchs.gov.ru/>

4. Портал профессионального сообщества специалистов по охране труда: <http://www.trudohrana.ru/>

5. Портал «Все о пожарной безопасности»: <http://www.0-1.ru/>

6. ЭБС «Издательство «Лань»»: <https://e.lanbook.com/>

7. ЭБС «Университетская библиотека Online»: <http://biblioclub.ru/>

8. ЭБС ЗабГУ: <http://library.zabgu.ru/>

9. ЭБС «Издательство «Юрайт» : www.biblio-onlin.ru

Ведущий преподаватель,
д-р техн. наук, профессор

Л.В. Шумилова

Заведующий кафедрой водного хозяйства,
экологической и промышленной безопасности
канд. техн. наук, доцент

М.А. Босов