

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Горбунов Алексей Александрович
Должность: Заместитель начальника университета по учебной работе
Дата подписания: 19.09.2024 17:25:58
Уникальный программный ключ:
286e49ee1471d400cc1f45539d51ed7bbf0e9cc7

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС России»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Основы горноспасательного дела

Бакалавриат по направлению подготовки

20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль) «Руководство проведением спасательных операций особого риска»

1. Цели и задачи дисциплины

Цель освоения дисциплины:

- дать будущим специалистам знания в специфической области горноспасательного дела, реализация которых на практике будет способствовать предотвращению аварий, аварийных ситуаций и травматизма, повышению эффективности борьбы с ними, умению специалистов проводить аварийно-спасательные работы и оказывать помощь пострадавшим, застигнутых аварией на горнодобывающих и горно-перерабатывающих (обогачительных фабриках, углесортировках) предприятиях.

Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины

Компетенции	Содержание
ОПК-3	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности.
ПК-1	Способен понимать основные закономерности процессов возникновения горения и взрыва, распространения и прекращения горения, способен прогнозировать размеры зон воздействия опасных факторов при авариях и пожарах в помещениях, зданиях и сооружениях, открытых технологических установках, использовать методики определения пожарно-технических характеристик строительных конструкций, зданий и сооружений, технологического оборудования по критериям надежности и работоспособности.
ПК-8	Способен оценивать поведение материалов и конструкций, устойчивость зданий и сооружений при пожаре, соответствие объектов защиты требованиям пожарной безопасности, решать инженерные задачи при оценке соответствия материалов и конструкций требованиям пожарной безопасности.

Задачи дисциплины:

- раскрытие причинно-следственных связей формирования и проявления опасностей в производственных условиях;
- изучение механизма проявления опасностей, физических моделей процесса развития аварий и поражающих факторов;
- изучение основных способов и средств профилактики аварий;
- разработка планов ликвидации аварий и генеральных планов оперативных действий специальных подразделений при авариях

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

Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Тип задачи профессиональной деятельности: организационно-управленческий	
ОПК 3.1 Знает требования нормативных	Знает

правовых актов и нормативных документов по пожарной безопасности, защите населения и территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и гражданской обороне, применяемые для решения стандартных задач профессиональной деятельности на объектах различного функционального назначения. ОПК-3.2 Умеет определять наличие и возможность проявления опасных факторов пожара, в том числе обусловленных особенностями технологии и организации производства на объектах различного функционального назначения, включая опасные и особо опасные объекты в сфере надзорной деятельности, профилактической работы и охраны труда, экологической безопасности. ОПК-3.3 Владеет навыками организации и планирования пожарно-профилактической работы на объекте, контроля выполнения запланированных противопожарных мероприятий на объекте	Требования нормативных правовых актов и нормативных документов по пожарной безопасности, защите населения и территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и гражданской обороне, применяемые для решения стандартных задач профессиональной деятельности на объектах горно-промышленного комплекса. ОПК 3.1 Умеет определять наличие и возможность проявления опасных факторов пожара, в том числе обусловленных особенностями технологии и организации производства на объектах различного функционального назначения, включая опасные и особо опасные объекты в сфере надзорной деятельности, профилактической работы и охраны труда, экологической безопасности на горном производстве. ОПК-3.2 Владеет Навыками организации и планирования пожарно-профилактической работы на горном предприятии, контроля выполнения запланированных противопожарных мероприятий на горном предприятии. ОПК-3.3
Тип задач профессиональной деятельности: Проектно-конструкторский	
ПК-1.1 Знает основные закономерности процессов возникновения горения и взрыва на разных стадиях развития пожара. ПК-1.2 Умеет прогнозировать размеры зон воздействия опасных факторов при авариях и пожарах в помещениях, зданиях и сооружениях, открытых технологических установках. ПК-1.3 Владеет навыком использования методов расчета элементов конструктива зданий и сооружений, технологического оборудования по критериям надежности и работоспособности.	Знает
	основные закономерности процессов возникновения горения и взрыва на разных стадиях развития пожара в шахтах.
	Умеет
	прогнозировать размеры зон воздействия опасных факторов при авариях и пожарах на объектах горного производства.
	Владеет
	навыком использования методов расчета элементов конструктива зданий и сооружений, технологического оборудования по критериям надежности и работоспособности на горном производстве
Тип задачи профессиональной деятельности: Сервисно-эксплуатационный	
ПК-8.1 Знает требования пожарной безопасности к объектам защиты	Знает
ПК-8.2 Умеет организовывать проведения экспертизы объектов защиты	требования пожарной безопасности к объектам защиты горного производства.
	Умеет
организовывать проведения экспертизы	

ПК-8.3 Владеет навыками решения инженерных задач по устранению нарушений пожарной безопасности	объектов защиты горного производства.
	Владеет навыками решения инженерных задач по устранению нарушений пожарной безопасности горного производства.

3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность», направленность (профиль) «Руководство проведением спасательных операций особого риска».

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часа.

4.1 Распределение трудоемкости учебной дисциплины по видам работ по семестрам и формам обучения

для очной формы обучения

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	з.е.	час.	по семестрам
			8
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	3	108	108
Контактная работа, в том числе:		54	54
Аудиторные занятия		54	54
Лекции (Л)		18	18
Практические занятия (ПЗ)		36	36
Самостоятельная работа (СРС)		54	54
Зачет		+	+

4.2. Тематический план, структурированный по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.

для очной формы обучения

№ п/п	Наименование тем	Всего часо	Количество часов по видам занятий	Конт роль	Само стоят
-------	------------------	------------	-----------------------------------	-----------	------------

		в	Лекции	Практические/ занятия	Лабораторные работы		ельная работа
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Тема №1. Минерально-сырьевой комплекс России	14	2	4			8
2	Тема №2. Военизированные горноспасательные части (ВГСЧ) МЧС России	14	4	4			6
3	Тема № 3 Горноспасательная аппаратура и оборудование ВГСЧ	14	2	6			6
4	Тема № 4 Устав ВГСЧ.	10	2	2			6
5	Тема № 5. План ликвидации аварий. Моделирование развития аварии и действия подразделений по ее ликвидации	12	2	4			6
6	Тема №6 Технологии горноспасательных работ по тушению пожаров: техника, средства и способы	14	2	4			8
7	Тема №7 Технологии горноспасательных работ при газодинамических, геодинамических, геомеханических и гидрогеологических авариях	14	2	6			6
8	Тема №8. Спасательные работы при обрушениях горных выработок.	16	2	6			8
	зачет	+				+	
	Итого	108	18	36			54

4.3.1 Содержание дисциплины для обучающихся очной формы обучения.

Тема №1. Минерально-сырьевой комплекс России

Лекция. Цели и задачи курса, его структура. Предмет «Основы горноспасательного дела» и её связь с другими науками. История горного дела

Практическое занятие Изучение производственной наземной и подземной структуры объектов минерально-сырьевого комплекса на примере шахт.

Самостоятельная работа. Общие сведения о горнодобывающих отраслях. Изучить производственную наземную и подземную структуры объектов МСК на примере шахт. Базовые понятия и основная профессиональная терминология при открытых горных работах. Особенности расстановки технологического оборудования на карьерах и разрезах.

Рекомендуемая литература

Основная [1]

дополнительная [2]

Тема №2. Военизированные горноспасательные части (ВГСЧ) МЧС России

Лекция: История горноспасательного дела. Организация горноспасательной службы. Виды и классификация аварий и инцидентов на угольных шахтах и рудниках.

Практическое занятие. Изучение аварий на предприятиях МСК. Катастрофы в шахтах мира.

Самостоятельная работа. Структура ВГСЧ. Главные задачи ВГСЧ МЧС России. Оснащение оперативного взвода.

Рекомендуемая литература

Основная [1]

дополнительная [2-3]

Тема № 3 Горноспасательная аппаратура и оборудование ВГСЧ.

Лекция: Основное оборудования и аппараты, применяемые при выполнении горноспасательных работ

Практическое занятие. Изучение кислородно-дыхательная аппаратура и самоспасателя ШСС. Изучение аппаратов искусственной вентиляции легких

Самостоятельная работа. Вспомогательная горноспасательная служба (ВГС) на шахтах. Структура ВГС. Главные задачи ВГС.

Рекомендуемая литература

Основная [1]

дополнительная [2-3]

Тема № 4 Устав ВГСЧ.

Лекция: Организационные действия ВГСЧ в первоначальный период аварии. Организация разведки и спасения людей.

Практическое занятие Расчет концентрационных пределов газо- и пыле воздушных смесей.

Самостоятельная работа. Оперативные действия отделения ВГСЧ. Разведка в целях поиска и спасения людей.

Рекомендуемая литература

Основная [1]

дополнительная [2-3]

Тема № 5. План ликвидации аварий. Моделирование развития аварии и действия подразделений по ее ликвидации

Лекция: План ликвидации аварий шахт, рудника, карьера и обогатительной фабрики. Моделирование развития аварии и действия подразделений по ее ликвидации.

Практическое занятие: Моделирование развития аварии и действия подразделений по ее ликвидации Составление позиций плана ликвидации аварий

Самостоятельная работа. Понятие ПЛА карьера (разреза) и обогатительной фабрики. Состав ПЛА карьера (разреза) и обогатительной фабрики

Рекомендуемая литература

Основная [1]

дополнительная [3]

Тема №6. Технологии горноспасательных работ по тушению пожаров: техника, средства и способы

Лекция: Подземные пожары. Тушение пожаров способом изоляции пожарных участков. Изоляционные сооружения. Вентиляционные режимы при тушении подземных пожаров.

Практическое занятие Изучение аварий на угле - обогатительных фабриках и разрезах.

Самостоятельная работа. Готовность предприятий МСК к ликвидации аварий. Система управления безопасностью работ на шахте (руднике). Организация и ведение горноспасательных работ. Ликвидация последствий взрывов метано-воздушной смеси и угольной пыли. Ликвидация последствий проникновения в шахту ядовитых химических веществ

Рекомендуемая литература

Основная [1]

дополнительная [2]

Тема №7. Технологии горноспасательных работ при газодинамических, геодинамических, геомеханических и гидрогеологических авариях

Лекция. Ликвидация последствий взрывов метано-воздушной смеси и угольной пыли, Ликвидация последствий проникновения в шахту ядовитых химических веществ. Обязанности работников ВГСЧ при ликвидации аварий. Меры безопасности при ведении горноспасательных работ.

Практическое занятие. Моделирование аварийных ситуаций и построение тактикотехнических схем расстановки сил и средств задействованных в ликвидации аварий.

Самостоятельная работа. Оперативно-тактические действия сотрудников ВГСЧ при ликвидации аварий и выполнении технических работ.

Рекомендуемая литература:

основная [1]; дополнительная [1,2,3].

Тема №8. Спасательные работы при обрушениях горных выработок.

Лекция. Разборка завалов. Проведение обходных выработок по углю Проведение обходных выработок по углю и поисковых по завалу. Проведение выработок вприсечку по углю. Выпуск обрушенных пород. Бурение спасательных скважин большого диаметра.

Практическое занятие: Изучение аварии с бурением скважины большого диаметра

Самостоятельная работа Проведение обходных выработок по углю и поисковых по завалу.

Рекомендуемая литература:
основная [1]; дополнительная [1,2,3].

5. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

При реализации программы дисциплины используются лекционные, практические занятия.

Общими целями занятий являются:

- обобщение, систематизация, углубление, закрепление теоретических знаний по конкретным темам дисциплины;
- формирование умений применять полученные знания на практике, реализация единства интеллектуальной и практической деятельности;
- выработка при решении поставленных задач профессионально значимых качеств: самостоятельности, ответственности, точности, творческой инициативы.

Целями лекции являются:

- дать систематизированные научные знания по дисциплине, акцентируя внимание на наиболее сложных вопросах;
- стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся, способствовать формированию их творческого мышления.

В ходе практического занятия обеспечивается процесс активного взаимодействия обучающихся с преподавателем; приобретаются практические навыки и умения. Цель практического занятия: углубить и закрепить знания, полученные на лекции, формирование навыков использования знаний для решения практических задач; выполнение тестовых заданий по проверке полученных знаний и умений.

Самостоятельная работа обучающихся направлена на углубление и закрепление знаний, полученных на лекциях и других занятиях, выработку навыков самостоятельного активного приобретения новых, дополнительных знаний, подготовку к предстоящим занятиям.

Изучение дисциплины заканчивается зачетом.

6. Оценочные материалы по дисциплине

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины, проводится в соответствии с содержанием дисциплины по видам занятий в форме опроса, тестирования.

Промежуточная аттестация обеспечивает оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине, проводится в форме зачета.

6.1. Примерные оценочные материалы:

6.1.1. Текущего контроля

Типовые вопросы для опроса:

1. Указать две основные группы минеральных ресурсов
- 2.. Где создаются первые горноспасательные станции?
3. Какие предприятия относятся к добывающей промышленности России?
4. Что означает термин «Изолировать участок»?
5. Дать определение «Шахта».
6. Перечислить способы тушения подземных пожаров

Типовые задания для тестирования:

1. Кто утверждает план мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий (ПЛА)?

Директор предприятия

Технический руководитель

Главный механик

2. С какой целью производят разведку горных выработок

Ликвидировать аварию

Обнаружение и спасение застигнутых аварией людей;

Выяснение обстановки в зоне аварии.

3. Первая горноспасательная станция была открыта

В Кузнецком бассейне

В Донецком бассейне

В Печорском бассейне.

6.1.2. Перечень вопросов к зачёту

1. Основные понятия и определения дисциплины «Основы горноспасательного дела».
2. Указать главную цель курса.
3. Дать определение «Горноспасательные работы».
4. Какие предприятия относятся к добывающей промышленности России?
5. Какие предприятия относятся к обрабатывающей промышленности России?
6. Указать две основные группы минеральных ресурсов.
7. Назвать опасные производственные объекты угольной.
8. Когда была создана первая горная администрация – Рудный приказ?
9. Указать Начало добычи ископаемого угля в промышленных объемах в России.
10. В каком году создаются первые горноспасательные станции?
11. Где создаются первые горноспасательные станции?
12. В каком году образовано Учреждение государственной горноспасательной службы России?
13. В каком году ВГСЧ вошли в состав сил МЧС России?
14. Дать определение «Горное предприятие».
15. Дать определение «Шахта».

16. Дать определение «Карьер».
17. Дать определение «Рудник».
18. Дать определение «Прииск».
19. Дать определение «Промысел».
20. Перечислить стадии подземных пожаров
21. Перечислить способы тушения подземных пожаров
22. Дать определение «Пассивный способ тушения пожара».
23. Дать определение «Комбинированный способ тушения пожара»
24. Дать определение «Активный способ тушения пожара».
25. Что означает термин «Изолировать участок»?
26. Как производят изоляцию участка?
27. Перечислить взрывоопасные газы в шахте.
28. Дать определение «Треугольник взрываемости»
29. Возможности «Треугольника взрываемости»
30. Назвать концентрации СН₄, при котором возможен взрыв?
31. Чем опасен подземный пожар?
32. Кто является руководителем ликвидации аварии?
33. Состав отделения ВГСЧ?
34. В каких случаях выставляется резервное отделение?
35. Дать определение «План ликвидации аварии в шахте».
36. На какой период времени разрабатывается План ликвидации аварии?
37. Кем разрабатывается План ликвидации аварии?
38. С кем согласовывается План ликвидации аварии?
39. Кем утверждается План ликвидации аварии?
40. Когда вводится План ликвидации аварии?

6.2. Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок

Система оценивания включает:

Форма контроля	Показатели оценивания	Критерии выставления оценок	Шкала оценивания
----------------	-----------------------	-----------------------------	------------------

зачет	правильность и полнота ответа	дан правильный, полный ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; могут быть допущены недочеты, исправленные самостоятельно в процессе ответа. дан правильный, недостаточно полный ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи; могут быть допущены недочеты, исправленные с помощью преподавателя.	зачтено
		дан недостаточно правильный и полный ответ; логика и последовательность изложения имеют нарушения; в ответе отсутствуют выводы. ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу; присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения; дополнительные и уточняющие вопросы не приводят к коррекции ответа на вопрос.	не зачтено

7. Ресурсное обеспечение дисциплины

7.1. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

Astra Linux Common Edition релиз Орел [ПО-25В-603] - Операционная система общего назначения "Astra Linux Common Edition" [Коммерческая (Full Package Product). Номер в Едином реестре российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных - 4433]

МойОфис Образование [ПО-41В-124] - Полный комплект редакторов текстовых документов и электронных таблиц, а также инструментарий для работы с графическими презентациями [Свободно распространяемое. Номер в Едином реестре российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных - 4557]

7.2. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Информационная справочная система — Сервер органов государственной власти Российской Федерации <http://россия.рф/> (свободный доступ); профессиональные базы данных — Портал открытых данных Российской Федерации <https://data.gov.ru/> (свободный доступ); федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru> (свободный доступ); система официального опубликования правовых актов в электронном виде <http://publication.pravo.gov.ru/> (свободный доступ); федеральный портал «Совершенствование государственного управления» <https://ar.gov.ru> (свободный доступ); электронная библиотека университета <http://elib.igps.ru> (авторизованный доступ); электронно-библиотечная система «ЭБС IPR BOOKS» <http://www.iprbookshop.ru> (авторизованный доступ).

7.3. Литература

Основная литература:

1. Ушаков, К.З. Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело: учебник / К.З. Ушаков, Н.О. Каледина, Б.Ф. Кирин. — 2-е изд., стер. — Москва: Горная книга, 2008. — 487 с. — ISBN 978-5-7418-0545-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/3434>

Дополнительная литература:

1. Лагутин, К.И. Организация повышения эффективности и безопасности производства. [Электронный ресурс] / К.И. Лагутин, Н.Л. Ионова, С.А.
2. Напольских, А.Г. Сухарев. — Электрон. дан. — М. : Горная книга, 2012. — 36 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/49705>
3. Трубецкой К.Н. Основы горного дела [Электронный ресурс]: учебник/ Трубецкой К.Н., Галченко Ю.П.— Электрон. текстовые данные.— М.: Академический Проект, 2010.— 264 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/60134.htm>

7.4. Материально-техническое обеспечение

Для проведения и обеспечения занятий используются помещения, которые представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения: автоматизированное рабочее место преподавателя, маркерная доска, мультимедийный проектор, документ-камера, посадочные места обучающихся.

Материально-техническими средствами обучения по дисциплине являются: изолирующий респиратор Р-34, устройство принудительной легочной вентиляции РВЛ-1; изолирующие самоспасатели ШСС-1 и ШС-М

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде университета.

Автор: канд.техн.наук, доцент Овчаренко Г.В.