Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: ПАНОВ Юрий Петрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 25.02.2026 15:58:37
Уникальный программный ключ:
e30ba4f0895d1683ed43800960e77389e6cbff62

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе"

(МГРИ)

Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Техносферной безопасности**

Учебный план s210504_24_SHPS21.plx
Специальность 21.05.04 ГОРНОЕ ДЕЛО

Квалификация **Горный инженер (специалист)**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 0
в том числе:
аудиторные занятия 0
самостоятельная работа 0

Виды контроля в семестрах:

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**9 (5.1)**		Итого	
Недель	17 4/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	32	32	32	32
Практические	32	32	32	32
Иные виды контактной работы	2,35	2,35	2,35	2,35
В том числе инт.	2	2	2	2
Итого ауд.	66,35	66,35	66,35	66,35
Контактная работа	66,35	66,35	66,35	66,35
Сам. работа	50,65	41,65	50,65	41,65
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	144	135	144	135

Москва 2025

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Содержание дисциплины предусматривает освоение обучающимися основных вопросов, связанных с формированием у студентов знаний об основных опасностях на горных предприятиях, о мероприятиях по предупреждению аварийных ситуаций; о повышении безопасности горного производства; о значении безопасности и горноспасательного дела в современном горном производстве; об основных технологиях ведения горноспасательных работ при ликвидации аварий на горных предприятиях; о роли механизации и автоматизации производственных процессов в обеспечении безопасных и здоровых условий труда. Задачей курса является воспитание чувства ответственности технического работника за обеспечение безопасных и здоровых условий труда при организации работ на горных предприятиях.
1.2	Целью преподавания дисциплины является приобретение обучающимися необходимых специальных знаний в области организации управления безопасностью горных работ как в нормальном режиме работы предприятия (предупреждение аварийных ситуаций), так и при ликвидации основных видов аварий на горных предприятиях.
1.3	В задачи изучения дисциплины входит усвоение обучающимися основных сведений, связанных с идентификацией основных опасностей на горных предприятиях; изучением основных принципов, способов и средств обеспечения безопасности горных работ, в том числе - при эксплуатации горно-транспортных машин и оборудования; изучением порядка организации горноспасательных работ на горных предприятиях и минимизации негативных экологических последствий.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.Б
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Горно-промышленная экология
2.1.2	Теплотехника
2.1.3	Безопасность жизнедеятельности
2.1.4	Философия
2.1.5	Математика
2.1.6	Физика
2.1.7	Общая экология
2.1.8	Химия
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-9: владением методами анализа, знанием закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений	
Знать:	
Уровень 1	основные виды опасностей на горных предприятиях;
Уровень 2	методики оценки и расчета инженерных мероприятий по обеспечению безопасности ведения горных работ;
Уровень 3	*
Уметь:	
Уровень 1	выбирать мероприятия по борьбе с авариями на горных предприятиях и минимизировать негативные экологические последствия их воздействий на окружающую среду
Уровень 2	в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке организационных мероприятий по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций
Уровень 3	*
Владеть:	
Уровень 1	навыками работы с законодательной и нормативно-технической литературой по безопасности ведения горных работ
Уровень 2	навыками работы с контрольно-измерительной аппаратурой: по измерению содержания газов в воздухе, климатических параметров воздуха, скорости движения воздуха, депрессии горных выработок
Уровень 3	*

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	- основные виды опасностей на горных предприятиях;
3.1.2	- методики оценки и расчета инженерных мероприятий по обеспечению безопасности ведения горных работ;

3.1.3	- методику расчета мероприятий по обеспечению безопасности при эксплуатации горно-транспортных машин и оборудования;
3.1.4	- основные виды аварий на горных предприятиях (пожары, взрывы газа и пыли, внезапные выбросы горных пород и газа, горные удары, затопление выработок) и способы борьбы с ними;
3.1.5	- основные технологии, способы и технические средства, используемые при ликвидации аварий.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	- выбирать мероприятия по борьбе с авариями на горных предприятиях и минимизировать негативные экологические последствия их воздействий на окружающую среду;
3.2.2	- в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке организационных мероприятий по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	- навыками работы с законодательной и нормативно-технической литературой по безопасности ведения горных работ;
3.3.2	- навыками работы с контрольно-измерительной аппаратурой: по измерению содержания газов в воздухе, климатических параметров воздуха, скорости движения воздуха, депрессии горных выработок;
3.3.3	- навыками работы с горноспасательным оборудованием: самоспасателями, респираторами, устройствами для проведения аспирации легких и искусственного дыхания, навыками проведения непрямого массажа сердца и искусственного дыхания;
3.3.4	- навыками применения огнетушителей и противопожарного трубопровода;
3.3.5	- навыками поведения при авариях на горных предприятиях.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Введение. **Раздел 1. Основные проблемы взаимоотношений в системе «природа – общество». Санитарно-гигиенические основы охраны труда на горных предприятиях.**						
1.1	Обзор истории развития безопасности горных работ и горноспасательного дела. Связь дисциплины «Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело» с другими дисциплинами. Влияние горной промышленности на окружающую среду: загрязнение воздуха, загрязнение водного бассейна, воздействие горного производства на ландшафт. Опасные факторы и причины несчастных случаев на горных предприятиях. Профессиональные заболевания горнорабочих, их виды и особенности, виды защиты от них. /Лек/	9	6	ОПК-9	Л1.2 Л1.3Л2.4 Л2.2 Л2.1 Л2.3 Л2.5	0	
1.2	Оценка уровня безопасности производства на подземном рельсовом транспорте угольных шахт Оценка влияния уровня механизации технологических процессов на безопасность труда в рудниках Оценка уровня безопасности производства в комплексно-механизированных очистных забоях угольных шахт /Пр/	9	3	ОПК-9	Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.4 Л2.2 Л2.1 Л2.3 Л2.5	0	

1.3	источники выделения вредностей при ведении горных работ; горючие и взрывчатые свойства шахтной (рудничной) пыли; термовлажностные параметры шахтного воздуха; факторы, определяющие тепловой режим шахт /Ср/	9	4	ОПК-9	Л1.2 Л1.3Л2.4 Л2.2 Л2.1 Л2.3 Л2.5	0	
	Раздел 2. Раздел 2. Техника безопасности при ведении горных работ. Меры безопасности при эксплуатации машин и механизмов. Меры безопасности на транспорте и подъеме.						
2.1	Меры безопасности при сооружении горных выработок. Факторы, определяющие безопасность проходческих работ; роль технологии, механизации и организации работ. Меры безопасности при проведении шахтных выработок. Обеспечение безопасности при сооружении выработок в сложных горно-геологических условиях. Меры безопасности при очистных работах. Факторы, определяющие безопасность очистных работ. Причины несчастных случаев в очистных забоях; роль технологии, механизации и организации работ. Роль механизации и автоматизации производственных процессов в обеспечении безопасных и здоровых условий труда на горных предприятиях. Опасные и вредные факторы, основные причины травматизма при эксплуатации машин и механизмов; принципы обеспечения безопасности при их эксплуатации. Ограждение движущихся частей. Предупреждение наездов. Освещение. Сигнализация. Блокировка. Дистанционное управление. Зазоры. Контролирующие приборы. Рабочее место машиниста. Требования к организации безопасной эксплуатации машин и механизмов на горных предприятиях. /Лек/	9	6	ОПК-9	Л1.2 Л1.3Л2.4 Л2.2 Л2.1 Л2.3 Л2.5	0	
2.2	Расчет параметров комплекса противопылевых мероприятий Выбор средств пылеподавления с учетом оценки проходческих комбайнов по пылевому фактору Определение параметров безопасного ведения взрывных работ /Пр/	9	4	ОПК-9	Л1.2 Л1.3Л2.4 Л2.2 Л2.1 Л2.3 Л2.5	1	

2.3	Роль механизации и автоматизации производственных процессов в обеспечении безопасных и здоровых условий труда на горных предприятиях. Опасные и вредные факторы, основные причины травматизма при эксплуатации машин и механизмов; принципы обеспечения безопасности при их эксплуатации. Ограждение движущихся частей. Предупреждение наездов. Освещение. Сигнализация. Блокировка. Дистанционное управление. Зазоры. Контролирующие приборы. Рабочее место машиниста. Требования к организации безопасной эксплуатации машин и механизмов на горных предприятиях. /Ср/	9	8,65	ОПК-9	Л1.2 Л1.3Л2.4 Л2.2 Л2.1 Л2.3 Л2.5	0	
	Раздел 3. Раздел 3. Взрывные работы. Электробезопасность. Меры безопасности при работах на поверхности. Средства индивидуальной защиты горнорабочих (СИЗ).						
3.1	Опасности, связанные с работой со взрывчатыми материалами. Особенности применения взрывчатых материалов на горных предприятиях. Принципы обеспечения безопасности ведения взрывных работ. Персонал для взрывных работ. Организация безопасного ведения взрывных работ на горных предприятиях. Система электрической защиты: ограждения, изоляция, блокировка, сигнализация, ограничение направления, защита от утечки тока, режим нейтрали трансформатора, защитное заземление и отключение. Значение СИЗ. Классификация. Физиологические требования к СИЗ. Порядок выдачи. Средства защиты от вредного воздействия производственной среды горных предприятий. /Лек/	9	4	ОПК-9	Л1.2 Л1.3Л2.4 Л2.2 Л2.1 Л2.3 Л2.5	0	
3.2	Определение давления воздушной ударной волны при взрывах газов и пыли в горных выработках Обосновать и рассчитать параметры защиты объектов от действия ударной воздушной волны и сейсмического воздействия при массовых взрывах /Пр/	9	6	ОПК-9	Л1.2 Л1.3Л2.4 Л2.2 Л2.1 Л2.3 Л2.5	0	
3.3	Организация безопасного ведения взрывных работ на горных предприятиях. Система электрической защиты: ограждения, изоляция, блокировка, сигнализация, ограничение направления, защита от утечки тока, режим нейтрали трансформатора, защитное заземление и отключение. Значение СИЗ. Классификация. Физиологические требования к СИЗ. Порядок выдачи. Средства защиты от вредного воздействия производственной среды горных предприятий. /Ср/	9	8	ОПК-9	Л1.2 Л1.3Л2.4 Л2.2 Л2.1 Л2.3 Л2.5	0	

	Раздел 4. Раздел 4. Горноспасательное дело. Аварии на горных предприятиях Взрывы газа и пыли. Газовый и пылевой режимы шахт.						
4.1	Классификации аварий на горных предприятиях. Опасности, связанные с авариями. Динамика основных аварий. Связь аварий с технологией, механизацией и организацией работ на горных предприятиях. Принципы борьбы с авариями: прогнозирование, профилактика, организация ликвидации аварий. Значение проектирования и контроля в деле обеспечения безаварийной работы горного предприятия. Физические основы взрыва, определяющие факторы. Параметры процесса взрыва. Принципы предупреждения и локализации взрывов. Взрывчатые газы и пыли на горных предприятиях. Опасности, связанные с их взрывами. Условия и причины возникновения. Методы предупреждения и локализации. Роль вентиляции, газового и пылевого режима. Особенности взрывов метана, угольной, серной, сульфидной пыли. Отнесение шахт к числу, опасных по газу. Установление категории шахты по газу. Предельно допустимые концентрации взрывчатых газов; требования к контролю их содержания в воздухе. /Лек/	9	4	ОПК-9	Л1.2 Л1.3Л2.4 Л2.2 Л2.1 Л2.3 Л2.5	0	
4.2	Расчет защитного заземления, зануления, отключения электрооборудования Расчет заземления выемочного оборудования на карьере /Пр/	9	5	ОПК-9	Л1.2 Л1.3Л2.4 Л2.2 Л2.1 Л2.3 Л2.5	0	
4.3	Физические основы взрыва, определяющие факторы. Параметры процесса взрыва. Принципы предупреждения и локализации взрывов. Взрывчатые газы и пыли на горных предприятиях. Опасности, связанные с их взрывами. Условия и причины возникновения. Методы предупреждения и локализации. Роль вентиляции, газового и пылевого режима. Особенности взрывов метана, угольной, серной, сульфидной пыли. Отнесение шахт к числу, опасных по газу. /Ср/	9	5	ОПК-9	Л1.2 Л1.3Л2.4 Л2.2 Л2.1 Л2.3 Л2.5	0	
	Раздел 5. Раздел 5. Шахтные пожары. Внезапные выбросы горных пород и газа, горные удары, затопление выработок.						

5.1	Подземные пожары. Их классификация. Опасности, связанные с подземными пожарами. Экзогенные пожары. Методы и средства тушения. Требования пожарной безопасности к горному оборудованию и горным сооружениям. Эндогенные пожары. Процесс самовозгорания. Методы и средства тушения. Профилактика эндогенных пожаров. Механизм внезапного выброса. Механизм горного удара. Способы защиты. Требования к системе водоотлива. /Лек/	9	4	ОПК-9	Л1.2 Л1.3Л2.4 Л2.2 Л2.1 Л2.3 Л2.5	0	
5.2	Расчет параметров предварительного увлажнения угольных пластов Расчет параметров дегазации угольных пластов /Пр/	9	5	ОПК-9	Л1.2 Л1.3Л2.4 Л2.2 Л2.1 Л2.3 Л2.5	0	
5.3	Требования пожарной безопасности к горному оборудованию и горным сооружениям. Эндогенные пожары. Процесс самовозгорания. Методы и средства тушения. Профилактика эндогенных пожаров. Механизм внезапного выброса. Механизм горного удара. Способы защиты. Требования к системе водоотлива. /Ср/	9	8	ОПК-9	Л1.2 Л1.3Л2.4 Л2.2 Л2.1 Л2.3 Л2.5	0	
	Раздел 6. Раздел 6. Подготовка горных предприятий к ликвидации аварий. Организация горноспасательных работ.						
6.1	Учет требований противоаварийной защиты в структуре управления предприятием. Технические средства, используемые при профилактике и ликвидации аварий. Выбор вентиляционных режимов при авариях. Использование транспортных средств. Средства индивидуальной и коллективной защиты людей от вредных газов. Средства связи. План ликвидации аварий (ПЛА). Особенности ПЛА при основных видах аварий на горных предприятиях. Первичные меры по ликвидации аварий. Горноспасательная служба в горной промышленности. Ее назначение и структура. Военизированные горноспасательные части. /Лек/	9	4	ОПК-9	Л1.2 Л1.3Л2.4 Л2.2 Л2.1 Л2.3 Л2.5	0	
6.2	Расчет системы комплексной очистки газопылевых выбросов Оценка газовой обстановки на выемочных участках при изменении режима проветривания Расчет аварийных вентиляционных режимов /Пр/	9	4	ОПК-9	Л1.2 Л1.3Л2.4 Л2.2 Л2.1 Л2.3 Л2.5	1	
6.3	Средства индивидуальной и коллективной защиты людей от вредных газов. Средства связи. План ликвидации аварий (ПЛА). Особенности ПЛА при основных видах аварий на горных предприятиях. Первичные меры по ликвидации аварий. Горноспасательная служба в горной промышленности. /Ср/	9	4	ОПК-9	Л1.2 Л1.3Л2.4 Л2.2 Л2.1 Л2.3 Л2.5	0	

	Раздел 7. Раздел 7. Организация управления безопасностью работ на горных предприятиях. Нормативные основы обеспечения безопасности на горных предприятиях. Социально-экономические вопросы безопасности горного производства.						
7.1	Государственные нормативные акты обеспечения безопасных и здоровых условий труда горнорабочих. Правила безопасности на горных предприятиях. Их назначение. Структура и содержание Правил безопасности. Декларация промышленной безопасности опасных производственных объектов. Санитарные нормы и правила в части охраны труда и пожарной безопасности. Инструкция по безопасному ведению работ. Органы управления безопасностью труда. Внутриведомственная система управления безопасностью. Государственные органы управления безопасностью труда в горной промышленности. Ростехнадзор России. Государственный пожарный, санитарно-эпидемиологический надзор. Прокурорский надзор. /Лек/	9	4	ОПК-9	Л1.2 Л1.3Л2.4 Л2.2 Л2.1 Л2.3 Л2.5	0	
7.2	Определение параметров развития пожара Расчет противопожарного водоснабжения Составление плана ликвидации аварий. Расчет времени движения людей в самоспасателях /Пр/	9	5	ОПК-9	Л1.2 Л1.3Л2.4 Л2.2 Л2.1 Л2.3 Л2.5	0	
7.3	Декларация промышленной безопасности опасных производственных объектов. Санитарные нормы и правила в части охраны труда и пожарной безопасности. Инструкция по безопасному ведению работ. Органы управления безопасностью труда. Внутриведомственная система управления безопасностью. /Ср/	9	4	ОПК-9	Л1.2 Л1.3Л2.4 Л2.2 Л2.1 Л2.3 Л2.5	0	
7.4	Экзамен /ИВКР/	9	0,35	ОПК-9	Л1.2 Л1.3Л2.4 Л2.2 Л2.1 Л2.3 Л2.5	0	
7.5	Консультация перед экзаменом /ИВКР/	9	2			0	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

5.1. Контрольные вопросы и задания

Задания для проведения текущей аттестации представлены в Приложении 1

5.2. Темы письменных работ

Реферат
Примерные темы рефератов:

1. Аварии на горном производстве: виды аварий, причины и последствия аварий при подземных и открытых горных работах.
2. Причины несчастных случаев на горных предприятиях.
3. Связь аварий с технологией, механизацией и организацией работ на горных и горно-строительных предприятиях.
4. Средства индивидуальной защиты (СИЗ).
5. Опасности, связанные с применением электрического тока на горных и строительных предприятиях.

6. Газовый и пылевой режим шахт.
7. Прогноз выбросоопасности угольных пластов.
8. Защита от геодинамических явлений в шахтах.
9. Безопасность эксплуатации горного оборудования.
10. Защита от гидродинамических явлений в шахтах.
11. Системы противопожарной защиты горных выработок.
12. Государственные нормативные акты по обеспечению безопасных и здоровых условий труда горнорабочих.

5.3. Оценочные средства

Рабочая программа дисциплины "Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело" обеспечена оценочными средствами для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, включающими контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации, критерии оценивания учебной деятельности обучающихся, примеры заданий для практических, билеты для проведения промежуточной аттестации.
Все оценочные средства представлены в Приложении 1.

5.4. Перечень видов оценочных средств

Оценочные средства разработаны для всех видов учебной деятельности студента – лекций, практических занятий, самостоятельной работы и промежуточной аттестации. Оценочные средства представлены в виде:
- средств текущего контроля;
- средств итогового контроля – промежуточной аттестации: экзамена в 9 семестре

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	К.З. Ушаков, Н.О. Каледина, Б.Ф. Кирин и др.	Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело: учебник	М.: МГТУ, 2002
Л1.2	Субботин А. И.	Управление безопасностью труда	М.: МГТУ, 2004
Л1.3	Мельник В. В., Виткалов В. Г.	Технология горного производства. В 2 ч. Ч.2. Т.14. Кн.1: Основы горного дела: библиотека горного инженера	М.: Горное дело, Киммерийский центр, 2014

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Кирин Б. Ф., Каледина Н. О., Слепцов В. И.	Защита в чрезвычайных ситуациях	М.: МГТУ, 2004
Л2.2	Редкол.: И.А. Бабокин, Ф.А. Авдеев, К.И. Беспамятнов и др.	Единые правила безопасности при взрывных работах	М.: Недра, 1976
Л2.3	Редкол.: А.И. Осецкий, Н.С. Пономарев, А.К. Шкурко	Правила безопасности при геологоразведочных работах	СПб.: ФГУНПП "Геологоразведка", 2005
Л2.4	Бабокин И. А.	Управление безопасностью труда на горном предприятии	М.: Недра, 1989
Л2.5	Хейфиц С. Я, Балтайтис В. Я.	Охрана труда и горноспасательное дело	М.: Недра, 1978

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Office Professional Plus 2016	
6.3.1.2	Windows 10	

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	База данных научных электронных журналов "eLibrary"
6.3.2.2	Электронно-библиотечная система "Лань" Доступ к коллекциям электронных изданий ЭБС "Издательство "Лань"
6.3.2.3	Электронно-библиотечная система «Книжный Дом Университета» ("БиблиоТех")

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Аудитория	Назначение	Оснащение	Вид

6-70	Аудитория для лекционных, практических и семинарских занятий	Набор учебной мебели на 18 посадочных мест, компьютер, проектор, меловая доска, шкаф книжный с полками (3 шт), полки книжные (2 шт)	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания по изучению дисциплины представлены в Приложении 2 и включают в себя:

1. Методические указания для обучающихся по организации учебной деятельности.
2. Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся.
3. Методические указания по организации процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.