



ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ
УГМК



Негосударственное частное образовательное учреждение высшего образования
«Технический университет УГМК»
(НЧОУ ВО «ТУ УГМК»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор НЧОУ ВО «ТУ УГМК»



В.А. Лапин

(подпись)

«Технический
УГМК»
«14» января 2019 г.

ПРОГРАММА
повышения квалификации

**«Буровзрывные работы на подземных рудниках.
Обоснование выбора оборудования и буровой инструмент для
эффективного производства работ»**

Верхняя Пышма, 2019

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. Цель реализации программы

Целью реализации программы является получение новых и совершенствование существующих компетенций, необходимых для профессиональной деятельности:

- Способность актуализировать нормативные документы.
- Способность сопоставлять и оценивать взрывчатые показатели современных ВМ, область их применения на горных предприятиях;
- Способность оценить уровень мировых производителей ВМ и возможности применения современных ВМ и средств механизации на своем предприятии;
- Способность оценить уровень использования на своем предприятия современных ВМ и средств механизации (безопасность, производительность, экономичность).
- Способность осуществлять выбор оборудования и бурового инструмента для эффективного производства работ БВР.
- Способность обеспечить безопасность производства взрывных работ;
- Способность спрогнозировать сейсмическое воздействие на охраняемые объекты, попадающие в зону ведения взрывных работ на предприятии;
- Способность решать производственные задачи на основе изученного практического опыта.

1.2. Планируемые результаты обучения

Слушатель должен **знать**:

- Требования нормативных документов и их актуальность.
- Перечень современных взрывчатых материалов и тенденций их развития.
- Перечень мировых лидеров и предприятий, изготавливающих ВМ, оборудование для производства БВР.
- Порядок подготовки производства взрывных работ.
- Методики сейсмической оценки при ведении взрывных работ для открытых и подземных горных работ.
- Пути практического решения поставленных производственных задач.
-

Слушатель должен **уметь**:

- Обеспечивать соблюдение требований нормативной документации.
- Проводить оценку и осуществлять выбор взрывчатых материалов и оборудования для производства взрывных работ с учетом их характеристик.
- Осуществлять подбор взрывчатых материалов для конкретных условий предприятий
- Организовать производство при применении эмульсионных ВВ в подземных условиях.
- Перед производством взрывных работ спрогнозировать и минимизировать сейсмическое воздействие на охраняемые объекты.
- Уметь решать нестандартные производственные задачи при производстве БВР с целью оптимизации и безопасной добычи руды буровзрывным способом.

1.3. Требования к уровню подготовки слушателя:

высшее профессиональное (техническое) образование или среднее профессиональное (техническое) образование.

1.4. Программа разработана с учетом:

Постановления Минтруда РФ от 20.12.2002 №82 "Об утверждении Квалификационного справочника должностей руководителей и специалистов организаций геологии и разведки недр" (должность «Инженер по горным работам»).

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1. Учебный план

Наименование раздела		Трудоёмкость, час	Всего, ауд. час.	в том числе, час.			СРС, час	Текущий контроль (шт.)			Промежуточная аттестация	
				лекции	лаб. работы	прак. занятия, семинары		РК, РГР, Реф	КР	КП	Зачет	Экзамен
1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.	Управление безопасностью при производстве буровзрывных работ.	2	2	0	0	2	0	-	-	-	-	-
2.	Общие понятия о буровзрывных работах и взрывчатых веществах для их применения	2	2	0	0	2	0	-	-	-	-	-
3	Мировые лидеры по производству промышленных взрывчатых материалов и их продукция.	2	2	0	0	2	0	-	-	-	-	-
4	Опыт успешного применения эмульсионных ВВ при скважинной отбойке руды в подземных условиях.	2	2	0	0	2	0	-	-	-	-	-
5	Обоснование выбора оборудования и буровой инструмент для эффективного производства работ.	8	8	0	0	8	0	-	-	-	-	-
6	Обеспечение сейсмической безопасности, принцип оценки и методические основы.	3	3	0	0	3	0	-	-	-	-	-
7	Опыт решения практических задач при ведении взрывных работ на горнодобывающих предприятиях	4	4	0	0	4	0	-	-	-	-	-
8	Обмен опытом, ответы на вопросы слушателей.	0,5	0,5	0		0,5	0	-	-	-	-	-
Итого		23,5	23,5	0	0	23,5	0	-	-	-	-	-
Итоговая аттестация		0,5	0,5				0,5					
Всего		24	24				24					

2.2. Примерный календарный учебный график

Период обучения (дни, недели) ¹⁾	Наименование раздела
Первый день	Управление безопасностью при производстве буровзрывных работ. Общие понятия о буровзрывных работах и взрывчатых веществах для их применения Мировые лидеры по производству промышленных взрывчатых материалов и их продукция. Опыт успешного применения эмульсионных ВВ при скважинной отбойке руды в подземных условиях.
Второй день	Обоснование выбора оборудования и буровой инструмент для эффективного производства работ.
Третий день	Обеспечение сейсмической безопасности, принцип оценки и методические основы. Опыт решения практических задач при ведении взрывных работ на горнодобывающих предприятиях Обмен опытом, ответы на вопросы слушателей.
¹⁾ Даты обучения будут определены в расписании занятий при наборе группы на обучение	

2.3. Рабочие программы разделов

1. Управление безопасностью при производстве буровзрывных работ

Нормативные документы. Отмененные документы и постановления. Требования к персоналу в части допуска к производству ВР.

2. Общие понятия о буровзрывных работах и взрывчатых веществах для их применения

Современные тенденции развития буровзрывных работ. Общая характеристика взрывчатых веществ. Классификация взрывчатых веществ. Требования к непридохранительным ВВ, применяемым при скважинной отбойке в подземных условиях. Требования к непридохранительным ВВ, применяемым при шпуровой отбойке в подземных условиях. Выбор типа ВВ и условий их рационального применения.

3. Мировые лидеры по производству промышленных взрывчатых материалов и их продукция

Мировые лидеры по производству ВМ. Производители ВМ в России. Обзор взрывчатых материалов и их основных характеристик выпускаемых производствами

4. Опыт успешного применения эмульсионных ВВ при скважинной отбойке руды в подземных условиях

Перспективы развития БВР и применения взрывчатых веществ в России. Порядок организации и подготовки к массовым взрывам с применением эмульсионных взрывчатых веществ. Преимущества и недостатки применения эмульсионных ВВ в подземных условиях. Применяемое технологическое оборудование.

5. Обоснование выбора оборудования и буровой инструмент для эффективного производства работ.

Виды бурения. Конструкции бурового инструмента. Оптимальные параметры бурения, способы его достижения. Обуривание труднодоступных участков, работы в сложных горногеологических условиях, на стесненных рабочих площадках. Обоснование выбора оборудования и бурового инструмента в зависимости от условий производства БВР. Обзор отечественных производителей бурового оборудования. Обзор зарубежных производителей бурового оборудования.

6. Обеспечение сейсмической безопасности, принцип оценки и методические основы

Сейсмическая безопасность охраняемых объектов расположенных на земной поверхности. Сейсмическая безопасность охраняемых объектов расположенных в подземных условиях.

7. Опыт решения практических задач при ведении взрывных работ на горнодобывающих предприятиях.

Способы сохранения качества выпускаемой руды при камерной системе разработки с закладкой выработанного пространства. Оценка сейсмического воздействия на охраняемые объекты при ведении взрывных работ. Принцип разрушения горных пород взрывом единичного заряда, радиусы зон дробления и трещинообразования. Эффективность предварительного щелеобразования на примере карьера Юбилейный.

8. Обмен опытом, ответы на вопросы слушателей.

Обмен опытом в форме диалога. Ответы на вопросы слушателей.

2.5. Оценка качества освоения программы (формы аттестации, оценочные и методические материалы).

Итоговая аттестация (зачет) проводится в форме диалога со слушателями.

2.5.2. Оценочные материалы

Критерии оценки уровня освоения программы.

- Минимальный уровень – соответствует оценке «удовлетворительно» и обязательный для всех слушателей по завершении освоения программы обучения.
- Базовый уровень – соответствует оценке «хорошо» и характеризуется превышением минимальных характеристик сформированности компетенции.
- Повышенный уровень – соответствует оценке «отлично» и характеризуется максимально возможной выраженностью компетенции, важен как качественный ориентир для самосовершенствования.

Оценка «зачтено» соответствует одному из уровней сформированности компетенций: минимальный, базовый, повышенный.

Оценка «не зачтено» ставится слушателю, имеющему существенные пробелы в знании основного материала по программе, а также допустившему принципиальные ошибки при изложении материала.

2.5.3. Методические материалы

- Положение об итоговой аттестации слушателей по дополнительным профессиональным программам в Негосударственном частном образовательном учреждении высшего образования «Технический университет УГМК».

3. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Материально-технические условия

Наименование специализированных учебных помещений	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Учебные аудитории ТУ УГМК	Практические занятия	Мультимедийное оборудование, компьютер преподавателя, подключенный к сети Интернет, интернет-браузер.

3.2. Кадровые условия

Кадровое обеспечение программы осуществляют преподаватели-практики в области проведения БВР.

4. РУКОВОДИТЕЛЬ И СОСТАВИТЕЛИ ПРОГРАММЫ

Руководитель программы:

Рогозина Татьяна Валерьевна, специалист УДПО НЧОУ ВО «ТУ УГМК»

Составители программы:

Токманцев Максим Сергеевич, Начальник отдела горной науки ОАО «Уралмеханобр», к.т.н.

Рогозина Татьяна Валерьевна, специалист УДПО НЧОУ ВО «ТУ УГМК»