



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  
(инициалы, фамилия)

« 15 » мая 2024 г.

**ПРОГРАММА**  
повышения квалификации  
**«Технология горнопроходческих работ на крупных  
инвестиционных проектах»**

(наименование программы)

Верхняя Пышма  
2024

**Лист согласования  
Программы повышения квалификации  
«Технология горнопроходческих работ на крупных инвестиционных проектах»**

Ф.И.О. эксперта	Должность	Дата согласования	Подпись
Косицына Н.В.	Эксперт по ценообразованию управления приоритетных проектов службы директора по трансформации ОАО «УГМК»	15.05.2024	

## **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ**

1.1. Целью реализации программы является совершенствование компетенций, необходимых для профессиональной деятельности:

- понимание основных этапов выполнения горнопроходческих работ;
- возможность приемки сметной документации и актов выполненных работ по горнопроходческим работам и сопутствующим затратам.

1.2. Планируемые результаты обучения

Слушатель должен знать:

- классификацию и назначение горных выработок;
- основные технологичные процессы и операции при строительстве горно-капитальных выработок на приоритетных проектах ОАО «УГМК»;
- особенности вспомогательных работ (связь с основным технологическим процессом или этапом работы) и строительно-монтажных работ в горно-капитальных выработках;
- состав общешахтных расходов;
- способы нормирования и определения затрат на общешахтные расходы;

Слушатель должен уметь:

- учитывать особенности выполнения горнопроходческих работ;
- пользоваться со сметной-нормативной базой, справочником ТЕР (ФЕР) 35 «Горнопроходческие расходы»
- подобрать наиболее подходящие расценки для методов горнопроходческих работ принятых при крупных инвестиционных проектах с учетом существующих требований в утвержденных регламентах и стандартах на предприятиях ОАО «УГМК».

1.3. Требования к уровню подготовки поступающего на обучение

Высшее или среднее профессиональное образование.

1.4. Программа разработана на основе: профессионального стандарта «Специалист в области планово-экономического обеспечения строительного производства» (267 рег. номер утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 27 апреля 2023г. N 410н).

## **2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

2.1. Учебный план

Учебный план приведен в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Учебный план

Наименование раздела		Трудоемкость, час	Всего, ауд. час.	в том числе, час.			СРС, час	Текущий контроль (шт.)			Итоговая аттестация	
				лекции	лабора торные работы	прак. занятия, семинары		РК, РГР, рефераты	КР	КП	Зачет	Экзамен
1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Горные выработки	4	4	0	0	4	0	0	0	0	0	0
2	Поэтапное описание производимых основных технологичных процессов и операций при строительстве горно-капитальных выработок на приоритетных проектах ОАО «УГМК»	5	5	0	0	5	0	0	0	0	0	0
3	Вспомогательные работы (связь с основным технологическим процессом или этапом работы)	4	4	0	0	4	0	0	0	0	0	0
4	Строительно-монтажные работы в горно-капитальных выработках	3	3	0	0	3	0	0	0	0	0	0
5	Сборник единичных расценок №35 «Горнопроходческие работы»	2	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0
6	Оборудование и оснащение подземных выработок	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0
7	Калькуляции затрат, не учтенных сметными нормами	0,5	0,5	0	0	0,5	0	0	0	0	0	0
8	Общешахтные расходы	3,5	3,5	0	0	3,5	0	0	0	0	0	0
9	Итоговая аттестация	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Итого		24	23	0	0	23	0	0	0	0	1	0

## 2.2. Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование раздела и тем	Трудоёмкость, час	Всего, ауд. час.	В том числе, час.		
				лекции	лабораторные работы	прак. занятия, семинары
1	2	3	4	5	6	7
<b>1</b>	<b>Горные выработки</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</b>
1.1	Классификация и назначение горных выработок	1	1	0	0	1
1.2	Формы и размеры поперечного сечения	1	1	0	0	1
1.3	Технологии проходки горных выработок	1	1	0	0	1
1.4	Горно-геологические условия при строительстве горных выработок	1	1	0	0	1
<b>2</b>	<b>Поэтапное описание производимых основных технологичных процессов и операций при строительстве горно-капитальных выработок на приоритетных проектах ОАО «УГМК»</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5</b>
2.1	Взрывание и проветривание забоя	1	1	0	0	1
2.2	Отгрузка горной массы и зачистка забоя (рудничный транспорт)	1	1	0	0	1
2.3	Крепление выработки (временная и постоянная крепь)	1	1	0	0	1
2.4	Бурение забоя на уход (рудничный транспорт)	1	1	0	0	1
2.5	Подготовка и зарядание забоя взрывчатых веществ	1	1	0	0	1
<b>3</b>	<b>Вспомогательные работы (связь с основным технологическим процессом или этапом работы)</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</b>
3.1	Монтаж вентиляторов местного проветривания и навеска вентиляционных труб	1,5	1,5	0	0	1,5
3.2	Устройство временного забойного водоотлива, прокладка временных труб сжатого воздуха и воды	1	1	0	0	1
3.3	Монтаж подстанций и электрических кабелей	1,5	1,5	0	0	1,5
<b>4</b>	<b>Строительно-монтажные работы в горно-капитальных выработках</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>
4.1	Основное механизированное оборудование, задействованное при производстве горных работ (транспортировка и подъем руды)	1,5	1,5	0	0	1,5
4.2	Вентиляция, водоотлив и оснащение подземных горных выработок	1,5	1,5	0	0	1,5

№ п/п	Наименование раздела и тем	Трудоёмкость, час	Всего, ауд. час.	в том числе, час.		
				лекции	лабораторные работы	прак. занятия, семина ры
1	2	3	4	5	6	7
<b>5</b>	<b>Сборник единичных расценок №35 «Горнопроходческие работы»</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>
5.1	Общие положения Технической части сборника 35	1	1	0	0	1
5.2	Общие принципы составление смет/ подсчет объемов	0,5	0,5	0	0	0,5
5.3	Приемка выполненных работ	0,5	0,5	0	0	0,5
<b>6</b>	<b>Оборудование и оснащение подземных выработок</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>
6.1	Общие понятия, виды работ	0,5	0,5	0	0	0,5
6.2	Общие принципы составления смет, применение сметных норм различных сборников на монтаж оборудования	0,5	0,5	0	0	0,5
<b>7</b>	<b>Калькуляции затрат, не учтенных сметными нормами</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0,5</b>
<b>8</b>	<b>Общешахтные расходы</b>	<b>3,5</b>	<b>3,5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3,5</b>
8.1	Общие положения и определения. Нормативно-методические документы.	0,5	0,5	0	0	0,5
8.2	Состав сметных расчетов на общешахтные расходы (пояснительная записка, сводный сметный расчет, сметный расчет, ведомость прямых забойных затрат, исходные данные).	0,5	0,5	0	0	0,5
8.3	Исходные данные для составления расчета. Продолжительность строительства и расчет продолжительности работы машин и механизмов. График работ машин и механизмов. Расчет расхода стоимости электроэнергии, топлива, смазочных материалов. Расчет затрат на содержание обслуживающего персонала.	1	1	0	0	1
8.4	Состав и содержание сметного расчета. Расчет затрат на амортизацию. Расчет эксплуатационных затрат. Расчет затрат на ремонт.	1	1	0	0	1
8.5	Расчет затрат на выполнение необъемных общешахтных работ	0,5	0,5	0	0	0,5
<b>9</b>	<b>Итоговая аттестация</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Всего		24	23	0	0	23

### 2.3. Примерный календарный учебный график

Период обучения (дни, недели) <sup>1)</sup>	Наименование раздела
1	2
Первый день	<p><b>Горные выработки.</b> Классификация и назначение горных выработок. Формы и размеры поперечного сечения. Технологии проходки горных выработок. Горно-геологические условия при строительстве горных выработок.</p> <p><b>Поэтапное описание производимых основных технологичных процессов и операций при строительстве горно-капитальных выработок на приоритетных проектах Компании.</b> Взрывание и проветривание забоя. Отгрузка горной массы и зачистка забоя (рудничный транспорт). Крепление выработки (временная и постоянная крепь). Бурение забоя на уход (рудничный транспорт).</p>
Второй день	<p><b>Поэтапное описание производимых основных технологичных процессов и операций при строительстве горно-капитальных выработок на приоритетных проектах Компании.</b> Подготовка и зарядание забоя взрывчатых веществ. Вспомогательные работы (связь с основным технологическим процессом или этапом работы). Монтаж вентиляторов местного проветривания и навеска вентиляционных труб. Устройство временного забойного водоотлива, прокладка временных труб сжатого воздуха и воды. Монтаж подстанций и электрических кабелей.</p> <p><b>Строительно-монтажные работы в горно-капитальных выработках.</b> Основное механизированное оборудование, задействованное при производстве горных работ (транспортировка и подъем руды). Вентиляция, водоотлив и оснащение подземных горных выработок.</p>
Третий день	<p><b>Сборник единичных расценок №35 «Горнопроходческие работы».</b> Общие положения Технической части сборника 35. Общие принципы составления смет/ подсчет объемов. Приемка выполненных работ.</p> <p><b>Оборудование и оснащение подземных выработок.</b> Общие понятия, виды работ. Общие принципы составления смет, применение сметных норм различных сборников на монтаж оборудования.</p> <p><b>Калькуляции затрат, не учтенных сметными нормами.</b></p> <p><b>Общешахтные расходы.</b> Общие положения и определения. Нормативно-методические документы. Состав сметных расчетов на общешахтные расходы (пояснительная записка, сводный сметный расчет, сметный расчет, ведомость прямых забойных затрат, исходные данные). Исходные данные для составления расчета. Продолжительность строительства и расчет продолжительности работы машин и механизмов. График работ машин и механизмов. Расчет расхода стоимости электроэнергии, топлива, смазочных материалов. Расчет затрат на содержание обслуживающего персонала. Состав и содержание сметного расчета. Расчет затрат на амортизацию. Расчет эксплуатационных затрат. Расчет затрат на ремонт. Расчет затрат на выполнение необъемных общешахтных работ.</p> <p><b>Итоговая аттестация.</b></p>

<sup>1)</sup> Даты обучения будут определены в расписании занятий при наборе группы на обучение

## 2.4. Рабочие программы разделов

№, наименование темы	Содержание лекций (количество часов)	Наименование лабораторных работ (количество часов)	Наименование практических занятий или семинаров (количество часов)	Виды СРС (количество часов)
1	2	3	4	5
1 – Горные выработки (4)				
1.1	-	-	Классификация и назначение горных выработок (1)	-
1.2	-	-	Формы и размеры поперечного сечения (1)	-
1.3	-	-	Технологии проходки горных выработок (1)	-
1.4	-	-	Горно-геологические условия при строительстве горных выработок (1)	-
2 – Поэтапное описание производимых основных технологических процессов и операций при строительстве горно-капитальных выработок на приоритетных проектах Компании (5)				
2.1	-	-	Взрывание и проветривание забоя (1)	-
2.2	-	-	Отгрузка горной массы и зачистка забоя (рудничный транспорт) (1)	-
2.3	-	-	Крепление выработки (временная и постоянная крепь) (1)	-
2.4	-	-	Бурение забоя на уход (рудничный транспорт) (1)	-
2.5	-	-	Подготовка и зарядание забоя взрывчатых веществ (1)	-
3 – Вспомогательные работы (связь с основным технологическим процессом или этапом работы) (4)				
3.1	-	-	Монтаж вентиляторов местного проветривания и навеска вентиляционных труб (1,5)	-
3.2	-	-	Устройство временного забойного водоотлива, прокладка временных труб сжатого воздуха и воды (1)	-
3.3	-	-	Монтаж подстанций и электрических кабелей (1,5)	-
4 – Строительно-монтажные работы в горно-капитальных выработках (3)				
4.1	-	-	Основное механизированное оборудование, задействованное при производстве горных работ (транспортировка и подъем руды) (1,5)	-
4.2	-	-	Вентиляция, водоотлив и оснащение подземных горных выработок (1,5)	-
5 – Сборник единичных расценок №35 «Горнопроходческие работы» (2)				
5.1	-	-	Общие положения Технической части сборника 35 (1)	-



№, наименование темы	Содержание лекций (количество часов)	Наименование лабораторных работ (количество часов)	Наименование практических занятий или семинаров (количество часов)	Виды СРС (количество часов)
1	2	3	4	5
5.2	-	-	Общие принципы составления смет/ подсчет объемов (0,5)	-
5.3	-	-	Приемка выполненных работ (0,5)	-
6 – Оборудование и оснащение подземных выработок (1)				
4.1	-	-	Основное механизированное оборудование, задействованное при производстве горных работ (транспортировка и подъем руды) (0,5)	-
4.2	-	-	Вентиляция, водоотлив и оснащение подземных горных выработок (0,5)	-
7 – Калькуляции затрат, не учтенных сметными нормами (0,5)				
8 – Общешахтные расходы (3,5)				
8.1	-	-	Общие положения и определения. Нормативно-методические документы (0,5)	-
8.2	-	-	Состав сметных расчетов на общешахтные расходы (пояснительная записка, сводный сметный расчет, сметный расчет, ведомость прямых забойных затрат, исходные данные) (0,5)	-
8.3	-	-	Исходные данные для составления расчета. Продолжительность строительства и расчет продолжительности работы машин и механизмов. График работ машин и механизмов. Расчет расхода стоимости электроэнергии, топлива, смазочных материалов. Расчет затрат на содержание обслуживающего персонала (1)	-
8.4	-	-	Состав и содержание сметного расчета. Расчет затрат на амортизацию. Расчет эксплуатационных затрат. Расчет затрат на ремонт (1)	-
8.5	-	-	Расчет затрат на выполнение необъемных общешахтных работ (0,5)	-

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

2.5.1. Форма(ы) промежуточной и итоговой аттестации:

Итоговая аттестация проводится в форме зачета в виде круглого стола.

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.

Оценки «неудовлетворительно» и «не зачтено» ставятся 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 Технического университета УГМК	Практические занятия	Мультимедийное оборудование

### 3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение

1. Боровков, Ю. А. Основы горного дела / Ю. А. Боровков, В. П. Дробаденко, Д. Н. Ребриков. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 468 с. — ISBN 978-5-8114-9765-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/198620>

2. ФЕР 81-02-35-2001. Часть 35. Горнопроходческие работы

### 3.3. Кадровые условия

Кадровое обеспечение программы осуществляют преподаватели-практики, имеющие опыт в области горного дела и проектно-сметной работы.

3.4. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды (при реализации программ с использованием дистанционных образовательных технологий)

Электронные информационные ресурсы	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения

Использование ДОТ не предусмотрено в данной программе.

## 4. РУКОВОДИТЕЛЬ И СОСТАВИТЕЛИ ПРОГРАММЫ

Руководитель программы: *Ситдикова Юлия Раифовна*, ведущий специалист управления дополнительного профессионального образования НЧОУ ВО «Технический университет УГМК».

Составитель программы: *Косицына Наталия Владимировна*, эксперт по ценообразованию управления приоритетных проектов службы директора по трансформации ОАО «УГМК».